

## Validación de una prueba computarizada de lectura inicial en niños escolares colombianos

### Validation of a computerized test for initial reading in Colombian schoolchildren

**Natalia Cadavid-Ruiz**

**María-Cristina Quijano-Martínez**

*Pontificia Universidad Javeriana de Cali (Colombia)*

**Pablo Escobar**

**Ricardo Rosas**

**Marcela Tenorio**

*CEDETi UC, Pontificia Universidad Católica de Chile*

**Fecha de recepción:**

28/07/2016

**Fecha de aceptación:**

28/10/2016

**ISSN:** 1885-446 X

**ISSNe:** 2254-9099

**Palabras clave**

Lectura inicial; alfabetización emergente; conciencia fonológica; habilidades de lectura; test de lectura; validación de instrumentos.

**Keywords**

Beginning Reading; Emergence Literacy; Phonological Awareness; Reading Skills; Reading Test; Instrument Validation.

**Correspondencia:**

[ncadavid@javerianacali.edu.co](mailto:ncadavid@javerianacali.edu.co)

#### Resumen

Con el objetivo de validar la prueba de evaluación de competencia lectora ABCDeti en población infantil colombiana, se evaluaron 265 niños, entre los 5 y 8 años de edad, que cursaban entre transición y segundo de primaria, residentes en la ciudad de Cali (Colombia). Todos los participantes del estudio fueron evaluados con las pruebas ABCDeti y las dimensiones de Habilidades Metalingüísticas y Lectura de la batería Evaluación Neuropsicológica Infantil. Los resultados demuestran que esta prueba presenta una consistencia interna, para los diferentes grados escolares evaluados, entre .68 y .74. Entre tanto, la validez convergente oscila entre  $\alpha = .68$  a .79 en los grados evaluados. El análisis factorial realizado a los datos recogidos, por grado escolar, explican entre un 45% y 54% la varianza de los datos. En conclusión, la prueba ABCDeti es un instrumento fiable para evaluar la lectura inicial de niños colombianos.

#### Abstract

The present study aims to validate the reading test ABCDeti in Colombian schoolchildren. Two-hundred sixty-five children, aged 5 to 8 years old, between the grades of transition and second grade, all residents of Cali (Colombia), were assessed with two reading tests, ABCDeti and the dimensions of Habilidades metalingüísticas and Lectura from the neuropsychological battery Evaluación Neuropsicológica Infantil. Results showed that ABCDeti has an internal consistency, calculated for each school grade, ranged between .68 and .74. On the other hand, convergent validity was  $\alpha = .68$  to .79 on each school grade. Factor analysis, performed by school grade, explained between 45% y 54% of the data variance. Briefly, the results of the present study suggest that ABCDeti is a valid test to assess initial reading skills in Colombian schoolchildren.

Este trabajo forma parte del proyecto de investigación «El juego como herramienta de intervención en niños con problemas lectores», Código 020100270, financiado por la Pontificia Universidad Javeriana, seccional Cali, Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Departamento de Ciencias Sociales, en colaboración con el centro de Desarrollo de Tecnologías de la Inclusión (CEDETi) de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Cadavid-Ruiz, N., Quijano-Martínez, M. C., Escobar, P., Rosas, R., & Tenorio, M. (2016). Validación de una prueba computarizada de lectura inicial en niños escolares colombianos. *Ocnos*, 15 (2), 98-109. doi: 10.18239/ocnos\_2016.15.2.1121

## Introducción

La lectura, como aprendizaje escolar esencial para la transmisión y asimilación de nuevos conocimientos en cualquier disciplina del saber (Hanushek, 2013; Survey of Adult Literacy, 1994), se ha convertido en la última década en una de las banderas del gobierno colombiano para mejorar la calidad de vida de su población, particularmente, la infantil (Cardona-Cardona y Cadavid-Ruiz, 2013; Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior [ICFES], 2010a, 2010b; Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2003; Rosselli-Cock et al., 2004; Rosselli, Matute y Ardila, 2006; Sprenger-Charolles, Siegel, Jiménez y Ziegler, 2011; Vargas y Villamil, 2007). Esta iniciativa se ha centrado en evaluar el rendimiento lector a través de pruebas internacionales, como el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (PISA), auspiciado por la UNESCO y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (ICFES, 2010b), el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo, organizado por el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2008) y el Estudio del Progreso Internacional en Competencia Lectora (PIRLS) (Ammermueller, 2012). En el ámbito nacional, a través de pruebas periódicas lideradas por el ICFES, como las pruebas Saber (ICFES, 2010a).

Los resultados demuestran que la mayoría de los niños colombianos que cursan entre cuarto y sexto grado presentan un rendimiento lector inferior al esperado para su edad y nivel escolar (Ammermueller, 2012); su clasificación disminuye a medida que aumenta el grado de escolaridad (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2008). Es más, el rendimiento lector de más de 10000 niños colombianos que cursaban entre tercero y quinto de primaria evaluados con las pruebas PISA 2009 y PIRLS 2001, indican que el 91% solo alcanza un nivel de comprensión superficial y fragmentado de lo que lee.

Las iniciativas desde la academia complementan las pruebas masivas de lectura, aplicadas por el gobierno, al destacar las posibles variables subyacentes al desempeño lector de un niño (Ardila y Rosselli, 2014; González-Reyes, Matute, Inozemtseva, Guajardo y Rosselli, 2011). Estas variables han sido divididas en dos niveles, dependiendo del procesamiento lector que se esté considerando, ya sea el nivel de decodificación de los símbolos escritos del lenguaje (reconocimiento visual de las palabras), o el nivel de comprensión de los significados orales de dichos símbolos (Clemens, Shapiro, Wu, Taylor y Caskie, 2014; Sawyer et al., 2014).

Los estudios centrados en el primer nivel de apropiación de la lectura destacan el papel de la conciencia fonológica como factor predictor, focalizándose en evaluar niños entre los 5 y 7 años de edad, o que se encuentren en los primeros años de educación (Defior y Serrano, 2014; Francis, Shaywitz, Stuebing, Shaywitz y Fletcher, 1996; Fumagalli, Barreyro y Jaichenco, 2014; Hernández-Valle y Jiménez, 2001; López-Escribano, Sánchez-Hípola, Suro y Leal, 2014; Suggate, 2014). Según estos estudios, la conciencia fonológica facilita la comprensión de las relaciones fonema-grafema, que subyacen a la decodificación de los símbolos escritos del lenguaje. Por tanto, a mayor capacidad para discriminar los fonemas, mayor facilidad para relacionarlos con su respectivo grafema y su manipulación dentro de una sílaba y una palabra (Jiménez, Morales y Rodríguez, 2014; López y Beltrán, 2009; Rosselli et al. 2006; Suggate, 2014; Thompson, Fletcher-Flinn, Wilson, McKay y Margrain, 2015; Tunmer y Greany, 2010).

Por su parte, las investigaciones centradas en el segundo nivel de apropiación de la lectura sugieren que la comprensión lectora depende de variables cognitivas asociadas con variables contextuales, importantes a lo largo del desarrollo de la adquisición de la lectura. Por ejemplo, el nivel de vocabulario que permite acceder a los significados semánticos de las palabras y oraciones está asociado con el nivel

de educación alcanzado por los padres, las prácticas de alfabetización familiar y la calidad de la instrucción recibida en el contexto escolar (De Marco y Vernon-Feagans, 2013; Park, 2008; Phillips y Lonigan, 2009; Purtell y McLoyd, 2013; Sénéchal y LeFevre, 2014).

En su mayoría, estas investigaciones se constituyen en estudios clínicos para identificar niños con dificultades lectoras. Entre ellos, se encuentran la prueba Prolec (Vargas y Villamil, 2007) y la batería Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI; Cardona-Cardona y Cadavid-Ruiz, 2013; Rosselli, Matute y Ardila, 2006; Rosselli-Cock et al., 2004). Esta última, es la única prueba neuropsicológica que publica un estudio normativo con 252 niños colombianos entre 5 y 16 años de edad, que incluye la evaluación de habilidades metalingüísticas, precisión, comprensión y velocidad de lectura con un índice de fiabilidad global de  $\alpha = .72$  (Matute, Rosselli, Ardila y Ostrosky-Solis, 2007).

Si bien las investigaciones reseñadas han tratado de responder la razón de las altas tasas de bajo rendimiento lector de niños colombianos, es necesario continuar y consolidar este camino, pues independientemente de los datos reportados por las pruebas oficiales, no se cuenta con instrumentos de evaluación validados en población colombiana, capaces de diagnosticar el nivel de desarrollo de la lectura, que faciliten la elaboración de planes de mejoramiento y seguimiento de los mismos una vez puestos en marcha.

Por ello, el objetivo de esta investigación es presentar la validación de una prueba de lectura construida y estandarizada con población infantil chilena, que reúne las fortalezas de los instrumentos actualmente empleados en los estudios sobre desarrollo de la lectura en población colombiana. Adicionalmente, solventa algunas de sus principales limitaciones como: (a) incluir la evaluación de habilidades iniciales de adquisición de la lectura; (b) ofrecer informes de resultados tanto individuales como grupales fácilmente comprensibles por profesores, psicólogos educativos, neuropsicólogos y

terapeutas del lenguaje, implicados en el aprendizaje de la lectura como habilidad escolar; (c) permitir la realización de evaluaciones periódicas para supervisar el proceso de adquisición de la lectura, dependiendo del momento del año escolar en el que se encuentre el niño (el inicio o final de su periodo escolar); y (d) ser de rápida aplicación.

La prueba de evaluación de la competencia lectora inicial (en adelante ABCDeti) se diseñó para evaluar el aprendizaje lector entre los cursos de jardín infantil y primaria de acuerdo con el modelo cognitivo de McKenna y Stahl (2003). Esta prueba se ofrece como un programa computarizado para asegurar la motivación e interés en las pruebas aplicadas y reducir los niveles de ansiedad frente a las situaciones de evaluación que plantean las pruebas de papel y lápiz, tradicionalmente empleadas, como es el caso de las pruebas ENI y Prolec (Powers, 1999; Vogel 1994).

El interés de validar la prueba ABCDeti en población colombiana resulta de las robustas propiedades psicométricas de la versión chilena, por tratarse de un instrumento de evaluación de las habilidades lectoras iniciales, que ofrece opciones que facilitan intervenir tempranamente a niños en riesgo de presentar dificultades lectoras, tanto al nivel de decodificación de los símbolos escritos del lenguaje, como de la comprensión del significado escrito. Además, al ser computarizada permite la medición precisa de tiempos de reacción y obtención de puntajes sin errores de calificación.

## Método

### *Participantes*

La selección de los colegios participantes correspondió a un muestreo no probabilístico, para acceder a entidades educativas que su población de estudiantes provinieran de uno de los tres niveles socioeconómicos (NSE; bajo, medio o alto) que emplea el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) del gobierno de Colombia para organizar su

población (DANE, s.f.) Esta clasificación se realiza para definir la capacidad adquisitiva de las familias colombianas y establecer las tarifas base de los servicios públicos e impuestos nacionales que deben pagar. Esta clasificación también sirve como medida indirecta del grado de calidad de vida al que pueden optar las familias colombianas, incluyendo necesidades no cubiertas plenamente por el gobierno, como salud y educación. En esta clasificación, el estrato bajo corresponde al grupo de la sociedad con menor capacidad adquisitiva y menores oportunidades para acceder a servicios de educación de alta calidad, mientras que el estrato alto puede acceder a servicios privados de educación de mayor calidad (Alzate, 2006; DANE, s.f.).

En cada uno de los tres colegios participantes, uno por cada NSE, se envió invitación a todos los padres de familia y estudiantes que cursaran entre transición y segundo de primaria, identificados por las directivas del colegio como estudiantes con un desempeño escolar apropiado.

Se establecieron como criterios de inclusión: (a) asistencia regular a una institución educativa en la ciudad de Cali, (b) cursar entre transición y segundo de primaria, (c) reporte de padres o cuidadores principales de los niños de un desarrollo psicológico sin antecedentes neurológicos o psiquiátricos, (d) reporte de la entidad educativa de un desempeño escolar apropiado.

La muestra final constó de 265 alumnos, entre los 5 y 8 años de edad, que cursaban entre transición y segundo de primaria en tres colegios de Cali, uno público (para el NSE bajo) y dos privados (uno representativo de niños de NSE medio y otro de NSE alto). Todos los estu-

diantes evaluados se encontraban iniciando grado escolar; los datos se recogieron al inicio del año. La tabla 1 detalla la distribución de la muestra por estrato socioeconómico y grado escolar.

### *Instrumentos*

Para la realización del estudio se aplicaron dos pruebas de evaluación de aprendizaje de la lectura, la prueba ABCDeti (Rosas et al., 2011) y los dominios de Habilidades Metalingüísticas, Precisión, Comprensión y Velocidad de la lectura de la ENI (Rosselli-Cock et al., 2004).

#### *a) Test de evaluación de la competencia lectora inicial: ABCDeti*

Prueba computarizada para evaluar niños que cursan entre prejardín y primeros cursos de primaria, construida a partir del modelo de desarrollo de la lectura de Mckenna y Stahl (2003). Este modelo concibe el proceso de adquisición de la lectura como un proceso cognitivo que requiere del dominio de varias habilidades, tanto para decodificar los símbolos escritos que componen el lenguaje, como para dar significado a dichos símbolos que componen las palabras y oraciones de un texto. Incluye la evaluación de ocho habilidades, necesarias para aprender a leer, incluyendo importantes predictores de la lectura. Dichas habilidades se agrupan en pruebas, las cuales son: (a) *Velocidad de denominación*; (b) *Principio alfabético*. Se divide en dos pruebas, Conocimiento de grafemas y Conocimiento del nombre de las letras; (c) *Conciencia fonológica*. Consta de tres pruebas, Segmentación de sílabas, Reconocimiento de la sílaba inicial y final de una palabra y Reconocimiento del sonido inicial y final de una palabra; (d) *Reconocimiento visual de palabras*, evalúa el dominio de las reglas de conversión grafema-fonema, así como la pronunciación de palabras familiares; (e) *Tipos de textos*, dimensión dirigida a rastrear la familiaridad del niño con diferentes tipos de materiales escritos, usuales en su contexto cotidiano, tales como recetas, noticias, publicidad y géneros literarios; (f) *Fluidez y precisión lectora*, evalúa la

Tabla 1. Distribución de la muestra de estandarización

<b>NSE/Grado</b>	<b>Jardín</b>	<b>Primero</b>	<b>Segundo</b>	<b>Total</b>
NSE bajo	30	29	27	86
NSE medio	33	18	19	70
NSE alto	26	49	34	109
Total	89	96	80	265

capacidad del niño para emplear correctamente las reglas de conversión grafema-fonema para pronunciar palabras y pseudopalabras. Se divide en dos pruebas, Lectura de pseudo-palabras y Lectura de frases y oraciones breves; (g) *Comprensión lectora*, dirigida a evaluar la capacidad para extraer significado de lo leído; incluye las pruebas de Lectura de textos y Comprensión lectora; (h) *Comprensión oral*, evalúa la capacidad para comprender el lenguaje oral, particularmente el relato de un cuento<sup>1</sup>.

Estas ocho pruebas que conforman ABCDeti se aplican según su pertinencia para el grado escolar que cursen los niños, de acuerdo al momento del aprendizaje lector en el que se encuentren. Por ejemplo, en el año escolar en el que se inicia el aprendizaje de la lectura (en el caso colombiano, en jardín), solo se aplican las pruebas orales y aquellas que exploran el conocimiento de letras, en el siguiente año (es decir, primero de primaria en Colombia), se aplican tanto las pruebas orales como escritas que se soportan en la evaluación de la lectura, particularmente, a nivel de la palabra. Entre tanto, a los dos años de enseñanza de la lectura

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las dimensiones evaluadas por pertinencia de grado escolar

Dimensión	N	Núm. Ítems	Mín	Máx	M(DE)	$\alpha$
<i>Jardín</i>						
Reconocimiento visual de palabras	89	6	.00	6	2.02(2.01)	.86
Principio alfabético	89	24	.00	24	14.84 (6.71)	.92
Tipos de texto	89	6	.00	5	2.55 (1.02)	.30
Conciencia fonológica	89	32	.00	27	17.25 (4.99)	.74
Comprensión oral	14	4	.00	12	3.80 (3.12)	.90
<i>Primero</i>						
Principio alfabético	96	24	.00	24	21.14 (3.51)	.85
Tipos de texto	96	6	.00	4	2.33 (1.03)	.27
Conciencia fonológica	96	32	.00	32	20.12(5.74)	.83
Comprensión oral	32	4	.00	12	6.08(3.17)	.62
Fluidez lectora	96	9	.00	14	9.32(4.16)	.86
Comprensión lectora	96	10	.00	9	6.34 (2.51)	.83
<i>Segundo</i>						
Comprensión oral	80	4	1	12	6.78 (1.24)	.52
Fluidez lectora	80	9	5	14	11.26 (2.73)	.03
Comprensión lectora	80	10	4	9	7.95 (1.14)	.41

(en Colombia sería segundo de primaria), se aplican las pruebas que evalúan la comprensión lectora. La tabla 2 detalla las pruebas aplicadas, según el grado escolar de los participantes.

La prueba ABCDeti fue diseñada y validada con una muestra de 527 niños chilenos estratificada por nivel escolar y NSE. Presenta un alpha de Crombach de .96 y correlación de  $r = .45$  con la prueba SEPA-SEP, diseñada para evaluar el nivel de comprensión lectora de niños que cursan primaria según los requisitos académicos exigidos por las leyes chilenas. La estructura factorial de la prueba se diferencia por grado escolar; para jardín tiene una estructura de dos factores que explican el 54.72% de la varianza, mientras que para primero y segundo básico también hay dos factores que en su conjunto explican el 52.41% del desempeño.

La versión aplicada en Colombia se diferencia mínimamente de la versión chilena por la modificación de algunos de sus reactivos, para ajustarse a la frecuencia de uso de palabras del español empleado en Colombia. Para ello, una psicóloga infantil experta en lenguaje y una terapeuta del lenguaje especializada en niños, revisaron los reactivos de ABCDeti. Sus sugerencias resultaron en cambios en las palabras empleadas en algunos reactivos, según la frecuencia de uso de dichas palabras en el español comúnmente empleado en Colombia. Por ejemplo, los audios que emplea la prueba ABCDeti versión chilena, se reemplazaron por audios de niños y un adulto colombianos y se sustituyeron palabras como *cola* de la versión original, por palabras de mayor uso en población colombiana, como *colbón*. En otros casos, se emplearon palabras diferentes a las definidas en la versión original de la prueba, con el fin de acomodarse a la frecuencia de uso de palabras en español de Colombia.

#### b) Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI)

Esta prueba se empleó para evaluar la validez convergente de la prueba ABCDeti

teniendo en cuenta que la batería neuropsicológica ENI incluye y permite la aplicación individual de los dominios de Habilidades Metalingüísticas y Lectura (este último compuesto por las subpruebas de Precisión, Comprensión y Velocidad Lectora), siendo la única prueba que reporta un estudio normativo con población infantil colombiana (Rosselli-Cock et al., 2004).

La ENI es una batería que evalúa el desarrollo neuropsicológico de niños entre 5 y 16 años de edad. Está compuesta por doce dominios, que pueden aplicarse y calificarse como un conjunto o individualmente. Para los fines del estudio, se emplearon los dominios referentes al proceso de adquisición y apropiación de la lectura, los cuales son Habilidades Metalingüísticas y Lectura. El dominio de Habilidades Metalingüísticas consta de cuatro subpruebas, diseñadas para evaluar la conciencia fonológica a través de la síntesis fonémica, conteo de sonidos, deletreo y conteo de palabras. El dominio de Lectura se divide en los subdominios de precisión, comprensión y velocidad de lectura. El subdominio de precisión evalúa las reglas de conversión grafema-fonema en la pronunciación de los símbolos escritos que componen el lenguaje; consta de cuatro tareas, sílabas, palabras, no palabras (pseudopalabras) y oraciones y palabras con errores en la lectura en voz alta. El subdominio de comprensión evalúa la capacidad para atribuir significado a la lectura de oraciones y textos. Se compone de tres subpruebas, Oraciones, Lectura en voz alta y Lectura silenciosa. Por su parte, el dominio de velocidad contabiliza el tiempo empleado para leer un texto. Consta de dos subpruebas, Lectura en voz alta y Lectura silenciosa.

La batería ENI reporta coeficientes de fiabilidad entre  $\alpha=.85$  y  $\alpha=.98$  para los dominios empleados para la validación de la prueba ABCDeti Colombia. Además, provee de datos normativos, por edad, para población infantil colombiana, siendo de amplio uso clínico e investigativo en esta población (Cardona-Cardona y Cadavid-Ruiz, 2013; Matute et al., 2007).

### **Procedimiento**

Una vez obtenida la aprobación para la realización de la investigación por parte del comité de ética de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali, se procedió a evaluar y ajustar el contenido de la prueba ABCdeti para uso con población infantil colombiana.

Posteriormente, se procedió a contactar a colegios, representativos de cada NSE de Cali (Colombia). Tres colegios de la ciudad aceptaron participar en el estudio, permitiendo a los investigadores enviar invitación a los niños que tuvieran entre 5 y 8 años de edad. Los padres que aceptaron participar en el estudio, firmaron consentimiento informado; por su parte, los niños dieron su asentimiento de participación. La totalidad de ellos fue evaluada con las pruebas de Habilidades Metalingüísticas y Lectura de la ENI y la prueba ABCDeti Colombia, en las mismas instalaciones del colegio.

Las pruebas fueron administradas individualmente, con el uso de un portátil, en una sola jornada de evaluación de una hora de duración, incluyendo un descanso entre la aplicación de pruebas. Esta aplicación fue contrabalanceada para controlar el efecto de la fatiga en los resultados. Las evaluaciones fueron realizadas por profesionales de la Psicología, quienes previamente fueron capacitados en la aplicación de estos instrumentos.

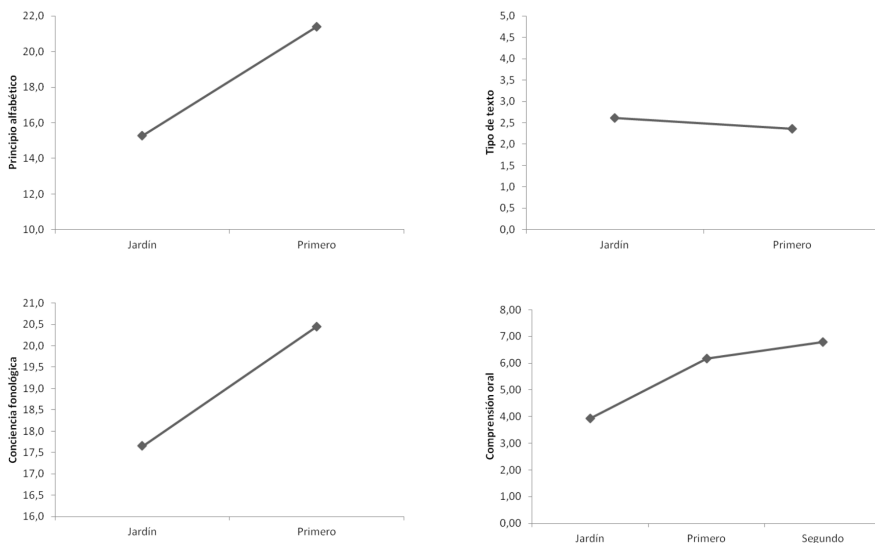
### **Análisis de datos**

Se realizaron análisis de confiabilidad a través del índice Alpha de Cronbach y análisis factorial exploratorio utilizando los métodos de extracción de máxima verosimilitud y rotación varimax con káiser. Adicionalmente, se realizaron análisis de correlación de Pearson entre las pruebas. Estos análisis se realizaron con el paquete estadístico SPSS versión 17.

### **Resultados**

Con el fin reportar la validez interna y confiabilidad de la prueba de evaluación de competencia lectora inicial ABCDeti Colombia,

Figura 1: Gradiente de dificultad decreciente en la media de los puntajes obtenidos en las pruebas a través de los años escolares.



la evidencia se presenta en dos apartados. En el primero, se reportan los resultados de confiabilidad y consistencia interna de la prueba, a través del gradiente de dificultad decreciente de las medias de desempeño y del análisis factorial exploratorio. La segunda parte expone la evidencia de validez externa a través de los resultados de la correlación entre las escalas de ABCdeti Colombia con las escalas de la ENI.

### Evidencia de validez interna

La tabla 2 presenta los principales estadísticos descriptivos y Alpha de Cronbach de las pruebas por nivel escolar. Es importante recordar que no todas las pruebas del test se evalúan en todos los grados escolares. De este modo, la prueba en jardín y primero de primaria obtiene un  $\alpha = .93$ , en primero de primaria de  $\alpha = .93$ , y en segundo de primaria de  $\alpha = .64$ . Estos hallazgos permiten sostener que la versión colombiana del test ABCdeti muestra altos índices de

confiabilidad para jardín y primero de primaria. Entretanto, el índice alcanza niveles modestos en segundo de primaria.

Además de los índices de confiabilidad, se presenta el gradiente de dificultad decreciente de las medias de desempeño como criterio para sostener la validez interna de la prueba. Con este criterio, se espera que los estudiantes muestren un mayor desempeño en la prueba a medida que aumenta el grado escolar (aumento expresado a través de las medias de

desempeño). Las figuras 1 y 2 muestran dicho gradiente de dificultad decreciente, confirmando la tendencia a aumentar de la media del puntaje de cada una de las pruebas, a medida que aumenta el grado escolar. Cabe mencionar que la dimensión de Velocidad de denominación se expresa en milisegundos, por lo que a medida que se avanza en los grados escolares los evaluados se demoran menos en denominar,

Figura 2. Gradiente de dificultad decreciente en la media de los puntajes obtenidos en las pruebas a través de los años escolares.

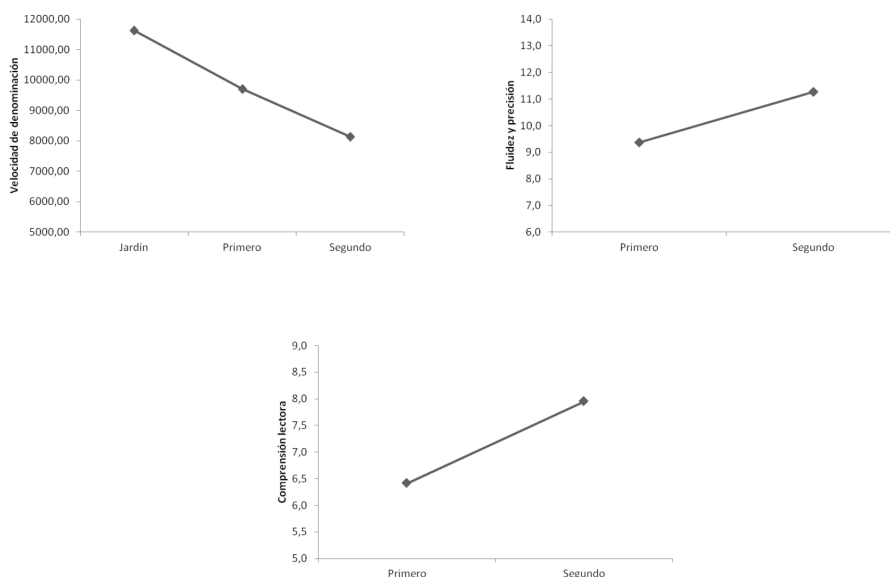


Tabla 3. Matriz de componentes rotados de las pruebas evaluadas por pertinencia de grado escolar

Dimensiones/Factores	1	2	1	2
<b>Jardín</b>				
Principio alfabético	.83			
Palabras familiares	.65			
Conciencia fonológica	.60			
Comprensión oral		.99		
Velocidad de denominación		-.31		
Tipo de texto	.20	.20		
<b>Primero</b>				
Principio alfabético			.75	
Conciencia fonológica			.52	
Comprensión oral			.43	
Fluidez y precisión			.80	
Comprensión lectora			.87	
Tipos de texto				.62
Velocidad de denominación				.67
<b>Segundo</b>				
Comprensión oral			.76	
Fluidez lectora			.82	
Comprensión lectora			.77	
Velocidad de denominación			.28	

presentándose el patrón opuesto al observado en las demás dimensiones.

### Análisis factorial

Con el fin de aportar evidencia que permita sostener la confiabilidad de la versión colombiana del test ABCDeti, se llevan a cabo análisis factoriales diferenciados por nivel escolar. Para el caso de jardín, el análisis factorial exploratorio (tabla 3) muestra dos factores que, en su conjunto, explican el 47.29% de la varianza. El primer factor, el cual reúne las dimensiones de Principio alfabético, Conciencia fonológica, y Palabras familiares, explica un 25.89%, mientras que el segundo, conformado por las dimensiones de Velocidad de denominación, Comprensión oral y Tipo de texto, explica el 21.72% restante.

Con respecto a primero básico, el análisis factorial exploratorio permite identificar dos factores que explican el 54.88% del desempeño en la prueba. El primer factor agrupa las pruebas de principio alfabético, Conciencia fonológica, Fluidez y Precisión, Comprensión oral, y Comprensión lectora explicando un 38.77 % de

la varianza. El segundo factor compuesto por Tipos de texto y Velocidad de denominación que explican el 16.12% restante de la varianza.

Con respecto a segundo básico, el análisis factorial exploratorio muestra que en este grado escolar la prueba presenta un único factor que explica el 48.39% de la varianza del desempeño. Este factor se compone por las pruebas de Comprensión oral, Velocidad de denominación, Fluidez lectora y Comprensión lectora.

### Evidencia de validez externa

Para evaluar la validez concurrente, se compararon los desempeños entre la prueba ABCDeti Colombia con las puntuaciones obtenidas en la ENI (Rosselli-Cock et al., 2004), la cual es considerada la prueba estándar de mayor uso para la evaluación de la lectura en el contexto colombiano. La correlación entre las pruebas confirma relaciones altas y positivas entre las pruebas, a través de los grados escolares evaluados (tabla 4).

Tabla 4. Confiabilidad de la prueba ENI y correlación con la prueba ABCDeti Colombia por nivel escolar

Grado	n	$\alpha$	r
Jardín	36	.74	.79**
Primero	90	.73	.68**
Segundo	76	.68	.65**

\*\*p < .01

### Discusión

El objetivo del presente estudio fue validar la prueba de evaluación de la competencia lectora inicial ABCDeti Colombia en una muestra infantil colombiana. Los resultados permiten sostener la validez de las pruebas que componen esta versión, al encontrar que los análisis de consistencia interna muestran que la prueba presenta adecuados indicadores de confiabilidad en jardín y primero básico que la convierten en una prueba adecuada para la evaluación de importantes habilidades a la base de lectura. Sin embargo, llama la atención la baja confiabilidad de la prueba de Tipos de texto en ambos grados escolares. Seguramente, este resultado



corresponda a la ausencia de enseñanzas específicas de tipos de textos (p. ej. poesías, cuentos cortos, refranes, dedicatorias, etc.) en el aprendizaje formal de la lectura inicial en niños colombianos, cuando en el curriculum chileno es obligatorio. En este país, los niños aprenden en la escuela a identificar diferentes formatos de textos, desde publicidades, hasta cuentos y novelas, y se familiarizan con su presentación visual, de manera que comprendan más fácilmente la función de diferentes tipos de textos según su objetivo comunicativo.

Para el caso del segundo básico, si bien los indicadores de confiabilidad son más bien modestos, llama la atención la baja confiabilidad de la prueba de fluidez lectora debido a la escasa varianza encontrada. Esto sugiere que los ítems que componen esta prueba fueron muy sencillos para el nivel lector alcanzado por los niños de este grado escolar, no logrando discriminar entre niveles de desempeño.

Ahora bien, cuando se tienen en cuenta todos los análisis factoriales exploratorios realizados en la muestra colombiana, se observa que ABCDeti Colombia presenta una apropiada estructura interna, lo que confirma que este instrumento logra explicar una importante proporción de varianza del desempeño lector de niños que inician el aprendizaje de la lectura. Además, permite identificar los factores más importantes para explicar su adquisición de este aprendizaje escolar. La distribución de las cargas factoriales de las dimensiones coincide con la literatura en el tema, particularmente, con aquella que detalla lo que ya se conoce sobre el patrón de adquisición de la lectura en población hispanohablante (Elosúa et al., 2012; Rosselli-Cock et al. 2004; Rosselli, Matute y Ardila, 2006; Rueda, 2003; Suggate, 2014; Thompon, Fletcher-Flinn, Wilson, McKay y Margrain, 2015). El análisis factorial realizado en jardín destaca dos factores para explicar el rendimiento lector, centrados en las dimensiones de la prueba ABCDeti que evalúan predictores de adquisición de la lectura, ajustándose al momento de apropiación en la que se encuentran los niños evaluados. El análisis fac-

torial exploratorio realizado postula un primer factor asociado a habilidades fonológicas y de decodificación de los símbolos escritos del lenguaje, como su comprensión, y un segundo factor asociado con variables que contribuyen a potenciar la capacidad lectora, tales como la Comprensión oral, la Velocidad de denominación y el Reconocimiento de los tipos de textos.

Para el caso de primero de primaria, el análisis factorial también muestra dos factores, siendo el principal un factor que implica habilidades asociadas al principio alfabético, habilidades fonológicas y de comprensión lectora, el cual también es similar al encontrado en jardín. Un segundo factor agrupa la velocidad de denominación y el conocimiento de los tipos de texto, siendo este coincidente con la estructura factorial encontrada en jardín. Finalmente, para segundo básico solo es posible identificar un factor compuesto por las habilidades de fluidez y comprensión oral y lectora. El que en segundo básico no haya sido posible replicar la estructura factorial de dos factores que se presentaban en los dos niveles escolares anteriores, puede ser explicado por el tipo de pruebas y el grado de dificultad de ABCDeti Colombia. Los resultados demuestran que este instrumento evalúa habilidades que son prerrequisito para la adquisición de la lectura, así como aquellas habilidades que soportan su aprendizaje inicial (reconocimiento visual de palabras). Para segundo grado, ya se espera que los niños hayan consolidado estas habilidades para comenzar a trabajar sobre las habilidades que soportan la comprensión de textos, las cuales no son evaluadas por la prueba en mención.

La correlación realizada con la ENI, el instrumento de mayor uso para la evaluación de la lectura en Colombia, muestra que existe una fuerte y positiva relación con el test ABCDeti Colombia, lo cual es evidencia para sostener la validez de la prueba. Este hallazgo es relevante dado que sería posible obtener una evaluación fiable de la lectura a través de un instrumento de menor tiempo de aplicación que, además, reduce potenciales errores en la corrección

y calificación de la prueba al ser procesos automatizados.

En síntesis, la evidencia presentada permite sostener la validez y confiabilidad de la prueba ABCDeti Colombia como un test que puede evaluar la competencia lectora inicial en estudiantes de jardín a primero básico. Su formato computarizado la convierte en una alternativa de evaluación que potencialmente puede ser menos angustiante para el evaluado, permite una evaluación fiable de la lectura y reduce los tiempos de aplicación y de errores asociados a su corrección y calificación.

Los hallazgos del estudio permiten contar con una prueba válida y fiable para evaluar el aprendizaje de la lectura en niños colombianos, que especifica el nivel de desarrollo alcanzado por cada una de las habilidades (o procesos cognitivos) implicadas en la apropiación de la lectura, de modo que se puedan generar planes de acción para fortalecer las debilidades en el proceso de adquisición de este aprendizaje escolar. Investigaciones futuras deberían ampliar el rango muestral a edades inferiores a las aquí detalladas, además de diseñar nuevos reactivos de mayor complejidad, que permitan la evaluación de niños escolares de mayor edad y grado escolar.

## Notas

1 Para mayor información de la prueba, puede consultar el siguiente enlace: <http://www.cedeti.cl/cedetest/test-ninos/abcdeti/>

## Referencias

- Ardila, A., & Rosselli, M. (2014). Spanish and the Characteristics of Acquired Disorders in Reading and Writing. *Estudios de Psicología*, 35(3), 502-518. doi:10.1080/02109395.2014.965453.
- Alzate, M. C. (2006). *La estratificación socioeconómica para el cobro de los servicios públicos domiciliarios en Colombia ¿solidaridad o focalización?* Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas. Recuperado de [http://www.dane.gov.co/files/geoestadistica/Estratificacion\\_Solidaridad\\_CEPAL.pdf](http://www.dane.gov.co/files/geoestadistica/Estratificacion_Solidaridad_CEPAL.pdf)
- Ammermueller, A. (2012). Institutional Features of Schooling Systems and Educational Inequality: Cross-Country Evidence from PIRLS and PISA. *German Economic Review*, 14(2), 190-213.
- Cardona-Cardona, M. I. & Cadavid-Ruiz, N. (2013). Perfil lector de niños con y sin retraso lector en la ciudad de Cali (Colombia). *Psicología desde el Caribe*, 30(2), 257-275.
- Clemens, N. H., Shapiro, E. S., Wu, J-L., Taylor, A. B., & Caskie, G. L. (2014). Monitoring Early First-Grade Reading Progress: a Comparison of Two Measures. *Journal of Learning Disabilities*, 47(3), 254-270. doi: 10.1177/0022219412454455
- Defior, S., & Serrano, F. (2014). Aspectos diacrónicos y sincrónicos del español: relación con la adquisición del lenguaje escrito. *Estudios de Psicología*, 35(3), 450-475. doi: 10.1080/02109395.2014.974422
- De Marco, A., & Vernon-Feagans, L. (2013). Rural Neighborhood Context, Child Care Quality, and Relationship to Early Language Development. *Early Education and Development*, 24, 792-812. doi: 10.1080/10409289.2013.7.36036
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (s.f.). *Estratificación Socioeconómica*. Recuperado de [http://www.dane.gov.co/files/geoestadistica/Preguntas\\_frecuentes\\_estratificacion.pdf](http://www.dane.gov.co/files/geoestadistica/Preguntas_frecuentes_estratificacion.pdf)
- Elosúa, M., García-Madruga, J., Gómez-Veiga, I., López-Escribano, C., Perez, E., & Orjales, I. (2012). Habilidades Lectoras y rendimiento académico en 3° y 6° de primaria: aspectos evolutivos y educativos. *Estudios de Psicología*, 33(2), 207-218.
- Francis, D. J., Shaywitz, S. E., Stuebing, K. K., Shaywitz, B. A., & Fletcher, J. M. (1996). Developmental lag versus deficit models of reading disability: a longitudinal, individual growth curves analysis, *Journal of Educational Psychology*, 88(1), 3-17.
- Fumagalli, J., Barreyro, J. P., & Jaichenco, V. (2014). Conciencia silábica y conciencia fonémica ¿cuál es el mejor predictor del rendimiento lector?

- Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 6(3), 17-30.
- González Reyes, A. L., Matute, E., Inozemtseva, O., Guajardo, S., & Rosselli, M. (2011). Influencia de la edad en medidas usuales relacionadas con tareas de lectura en escolares hispanohablantes. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 51-65.
- Hanushek, E. A. (2013). Economic Growth in Developing Countries: The Role of Human Capital. *Economics of Education Review*, 37, 204-212. doi:10.1016/j.econodurev.2013.04.005.
- Hernández-Valle, I., & Jiménez, J. E. (2001). Conciencia fonémica y retraso lector: ¿es determinante la edad en la eficacia de la intervención? *Infancia y Aprendizaje*, 24(3), 379-395.
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) (2010a). *Saber 5° y 9° 2009, Resultados Nacionales: Resumen Ejecutivo*. Recuperado el de [http://www.icfessaber.edu.co/uploads/documentos/Resumen\\_ejecutivo\\_informe\\_nacinoal\\_2009.pdf](http://www.icfessaber.edu.co/uploads/documentos/Resumen_ejecutivo_informe_nacinoal_2009.pdf)
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) (2010b). *Colombia en PISA 2009: Síntesis de Resultados*. Recuperado de [http://www.icfessaber.gov.co/pisa/phoca-download/pisa2009/informe\\_pisa\\_2009.pdf](http://www.icfessaber.gov.co/pisa/phoca-download/pisa2009/informe_pisa_2009.pdf)
- Jiménez, J. E., Morales, C., & Rodríguez, C. (2014). Subtipos disléxicos y procesos fonológicos y ortográficos en la escritura de palabras. *European Journal of Education and Psychology*, 7(1), 5-16. doi: 10.1989/ejep.v7i1.148
- López, C., & Beltrán, J. (2009). Early predictors of reading in three groups of native Spanish speakers: Spaniards, Gypsies, and Latin Americans. *The Spanish Journal of Psychology*, 12(1), 84-95.
- López-Escribano, C., Sánchez-Hípola, P., Suro, J., & Leal, F. (2014). Análisis comparativo de estudios sobre la velocidad de nombrar en español y su relación con la adquisición de la lectura y sus dificultades. *Universitas Psychologica*, 13(2), 757-769.
- Matute, E., Roselli, M., Ardila, A., & Ostrosky-Solis, F. (2007). *Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI)*. México: Manual Moderno.
- McKenna, M., & Stahl, S. (2003). *Assessment for Reading Instruction*. New York: The Guilford Press.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2003). *Revolución Educativa Al Tablero*. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-116647.html>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2008). *Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe. Primer reporte de los resultados del Segundo estudio regional comparativo explicativo*. Recuperado de <https://icfesdatos.blob.core.windows.net/datos/Reporte%20Tecnico%20SERCE.pdf>
- Park, H. (2008). Home Literacy environments and children's reading performance: A comparative study of 25 countries. *Educational Research and Evaluation*, 14(6), 489-505.
- Phillips, B. M., & Lonigan, C. J. (2009). Variations in the home literacy environment of preschool children: A cluster analytic approach. *Scientific Studies of Reading*, 13(2), 146-174.
- Powers, D. (1999). *Test Anxiety and Test Performance: Comparing Paper-based and Computer-adaptive Versions of the GRE General Test*. Princeton, New Jersey: Educational Testing Service.
- Purtell, K. M., & McLoyd, V. C. (2013). Parent's Participation in a Work-Based Anti-Poverty Program Can Enhance Their Children's Future Orientation: Understanding Pathways of Influence. *Journal of Youth Adolescence*, 42, 777-791. doi:10.1007/s10964-012-9802-7
- Rosas, R., Medina, L., Meneses, A., Guajardo, A., Cuchacovich, S. y Escobar, P. (2011). Construcción y validación de una prueba de evaluación de competencia lectora inicial basada en computador. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 48(1), 43-61.
- Rosselli-Cock, M., Matute-Villaseñor, E., Ardila-Ardila, A., Botero-Gómez, V. E., Tangarife-Salazar, G. A., Echeverría-Pulido, S. E.,... Ocampo-Agudelo, P. (2004). *Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): una batería para la evaluación de niños entre 5 y 16 años de edad*. Estudio norma-

- tivo colombiano. *Revista de Neurología*, 38(8), 720-731.
- Rosselli, M., Matute, E., & Ardila, A. (2006). Predictores neuropsicológicos de la lectura en española. *Revista de Neurología*, 42(4), 202-210.
- Rueda, M. I. (2003). *La lectura: Adquisición, dificultades e intervención* (2ª Ed.). Salamanca: Amarú Ediciones.
- Sawyer, B. E., Justice, L. M., Guo, Y., Logan, J. A. R., Petrill, S. A., Glenn-Applegate, K., Pentimonti, J. M. (2014). Relations among home literacy environment, child characteristics and print knowledge for preschool children with language impairment. *Journal of Research in Reading* 37(1), 65-83. doi:10.1111/jrir.12008
- Sénéchal, M., & LeFevre, J. A. (2014). Continuity and Change in the Home Literacy Environment as Predictors of Growth in Vocabulary and Reading. *Child Development*, 85(4), 1552-1568. doi: 10.1111/cdev.12222
- Sprenger-Charolles, L., Siegel, L. S., Jiménez, J. E., & Ziegler, J. C. (2011). Prevalence and Reliability of Phonological, Surface, and Mixed Profiles in Dyslexia: A Review of Studies Conducted in Languages Varying in Orthographic Depth. *Scientific Studies of Reading*, 15(6), 498-521. doi: 10.1080/10888438.2010.524463
- Suggate, S. P. (2014). A Meta-Analysis of the Long-Term Effects of Phonemic Awareness, Phonics, Fluency, and Reading Comprehension Interventions. *Journal of Learning Disabilities*. Advance online publication. doi: 10.1177/0022219414528540
- Survey of Adult Literacy (1994). *Society*, 31(2), 2-3.
- Thompson, G.B., Fletcher-Flinn, C. M., Wilson, K. J., McKay, M. F., & Margrain, V. G. (2015). Learning with sublexical information from emerging reading vocabularies in exceptionally early and normal reading development. *Cognition*, 136, 166-185. doi: 10.1016/j.cognition.2014.11.032
- Tunmer, W., & Greaney, K. (2010). Defining Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 43(3), 229-243.
- Vargas, A., & Villamil, W. (2007). Diferencias en el rendimiento lector entre dos grupos de niños de transición debidas a una intervención promotora del alfabetismo emergente en el aula. *Revista Colombiana de Psicología*, 16, 65-76.
- Vogel, L. (1994). Explaining performance on P&P versus computer mode of administration for the verbal section of the Graduate Record Exam. *Journal of Educational Computing Research*, 11(4), 369-383.