

Elaboración del Test de Velocidad de Denominación para niños hispanohablantes: propiedades psicométricas y datos normativos

Elaboração do Test de Velocidad de Denominación para crianças falantes em espanhol: propriedades psicométricas e dados normativos
Développement du Test de Velocidad de Denominación pour les enfants de langue espagnole: propriétés psychométriques et données normatives
Development of the Test de Velocidad de Denominación for spanish-speaking children: psychometric properties and normative data

Alberto Luis Fernández^{1 2} y Luciana Lamas^{1 2}

1. Universidad Católica de Córdoba
2. Universidad Nacional de Córdoba

Resumen

La velocidad de denominación es un índice muy sensible en la capacidad para aprender a leer. Aunque existen pruebas de velocidad de denominación para niños hispanohablantes dentro de baterías desarrolladas para evaluar las habilidades de lectura, no se cuenta con una prueba de este tipo destinada a esta población que se pueda administrar individualmente y cuyas propiedades psicométricas hayan sido probadas. El trabajo tiene como objetivo describir el desarrollo del Test de Velocidad de Denominación (TVD), destinado a niños asistentes a jardín de infantes hasta 3° grado de la escuela primaria. El mismo fue desarrollado en Córdoba, Argentina. Se informa la forma de selección del material, que consiste en una hoja de estímulos que contiene cinco objetos, cada uno repetido diez veces, que deben ser denominados lo más rápidamente posible. Está destinado a niños que concurren desde sala de 4 de jardín del jardín de infantes hasta 3° grado de la escolaridad primaria. El estudio de validez convergente mostró una fuerte correlación con un test de habilidad lectora (test LEE) especialmente con la velocidad de lectura. El estudio de confiabilidad test-retest demostró una alta estabilidad entre administraciones. Se informan los datos normativos (n=503) para niños de escuelas privadas. En conclusión el TVD es una nueva herramienta de evaluación que puede ayudar en la identificación temprana de niños hispanohablantes que están en riesgo de desarrollar trastornos de aprendizaje la lectura.

Palabras clave: dislexia, identificación temprana, test de velocidad de denominación, niños hispanohablantes, denominación automática rápida.

Resumo

A velocidade de denominação é um índice muito sensível à capacidade de aprender a ler. Ainda que existam testes de velocidade de denominação para crianças falantes de espanhol dentro de baterias desenvolvidas para avaliar as habilidades de leitura, não se encontram uma tarefa deste tipo destinada a essa população que se possa administrar individualmente cujas propriedades psicométricas tenham sido comprovadas. O trabalho tem como objetivo descrever o desenvolvimento do *Test de Velocidad de Denominación* (TVD - Teste de Velocidade de Denominação) em crianças desde o jardim até o terceiro ano da escola primária da cidade de Córdoba, Argentina. A forma de seleção do material é realizada consistindo de uma folha de estímulo contendo cinco objetos cada um repetindo dez vezes que deve ser nomeado o mais rápido possível. O instrumento está destinado a crianças desde o jardim até o terceiro ano da escola primária. O estudo de validade convergente mostrou uma correlação forte com o teste de habilidade leitora (teste LEE), especialmente com a velocidade de leitura. O estudo de teste-reteste e de confiabilidade apresentaram uma alta estabilidade entre as administrações. Apresentam-se os dados normativos para crianças de escola privada (n=503). Em síntese, o TVD é uma nova ferramenta de avaliação que pode ajudar na identificação precoce de crianças falantes da língua espanhola que estão em risco de desenvolver transtornos de aprendizagem da leitura.

Palavras-chave: dislexia, identificação precoce, teste de velocidade de denominação, crianças, denominação automática rápida.

Résumé

Une diminution significative de la vitesse de dénomination est un indice très précoce de la capacité à apprendre à lire. Bien qu'il existe d'autres tests de vitesse de nommage pour les hispanophones dans les batteries développées pour tester les capacités de lecture, il n'existe pas de test de dénomination pour les enfants hispanophones pouvant être administrés individuellement et dont les propriétés psychométriques ont été testées. Cet article décrit le développement du *Test de Velocidad de Denominación* (TVD - Test de Vitesse de Dénomination). Ce test a été développé à Córdoba, en Argentine. La TVD consiste en une fiche de stimulus contenant 5 objets, répétée 10 fois chacune et pouvant être administrée aux

Artículo recibido: 18/05/2018; Artículo revisado: 20/08/2018; Artículo aceptado: 10/08/2018.

Toda correspondencia relacionada con este artículo debe ser enviada a Alberto Luis Fernández, Obispo Trejo 323, CP 5000, Córdoba, Argentina.

E-mail: neuropsicologia.filo@ucc.edu.ar

DOI:10.5579/ml.2018.449

enfants de la maternelle de 4 ans à la 3ème année. Une étude de validité convergente a montré de fortes corrélations avec un test de compétence en lecture (test LEE), en particulier avec la vitesse de lecture. L'étude de fiabilité test-retest a démontré une grande stabilité entre les administrations. Les données normatives (n = 503) pour les enfants des écoles privées sont présentées dans cet article. En résumé, le TVD est un nouvel outil d'évaluation qui peut aider à identifier rapidement les enfants hispanophones à risque de développer des troubles de la lecture.

Mots-clés: dyslexie, identification précoce, test de nommage rapide, enfants hispanophones, nommage automatized rapide

Abstract

A significant decrease in naming speed is a very sensitive early index of the ability to learning to read. Although there are other naming speed tests for Spanish-speakers within batteries developed for testing reading abilities, there is not a naming test for Spanish-speaking children that can be administered individually and whose psychometric properties have been tested. In this paper the development of the *Test de Velocidad de Denominación* (TVD – Speed Naming Test) is described. This test was developed in Córdoba, Argentina. The TVD consists of a stimulus sheet containing 5 objects, repeated 10 times each and it can be administered to children from Kindergarten 4-year-old to 3rd grade. A convergent validity study showed strong correlations with a reading proficiency test (LEE test), especially with the reading speed ability. The test-retest reliability study demonstrated a high stability between administrations. Normative data (n= 503) for children from private schools are reported in this paper. In summary, the TVD is a new assessment tool that can help in the early identification of Spanish-speaking children who are at risk of developing reading disabilities.

Key words: dyslexia, early identification, naming speed test, Spanish-speaking children, rapid automatized naming

1. INTRODUCCIÓN

Los Trastornos de la Lectura (TL) se encuentran entre los trastornos de aprendizaje (DA) más generalizadas en la infancia (Fletcher, Lyon, Fuchs, & Barnes, 2007). Estudios epidemiológicos indican que los TL afectan a entre el 10% y el 15% de la población de habla inglesa en niños en edad escolar (Shaywitz, 2004; Snowling, 2013). Además, estas cifras son similares en otros idiomas, como el español y el italiano (Carrillo Gallego, Alegría Iscoa, Miranda López, & Sánchez Pérez, 2011; Cecilia, Vittorini, Cofini, & di Orio, 2014). Por ejemplo, Carrillo Gallego, Alegría Iscoa, Miranda López & Sánchez Pérez (2011), en una muestra de niños españoles de escuela primaria, encontraron que los porcentajes con TL varían entre 10% y 15% en todos los grados. Como resultado de estos trastornos, en los niños y en sus familias aparecen consecuencias académicas, emocionales y sociales (Hughes & Osgood Smith, 1990). Diversos estudios han demostrado que las personas con TL también presentan una menor autoestima y niveles más altos de ansiedad (Carroll & Iles, 2006; Novita, 2016).

Estas consecuencias negativas pueden disminuirse con diferentes intervenciones, tal como lo demuestran Tressoldi, Vio, & Iozzino (2007) y Chard, Vaughn, & Tyler (2003) en un estudio de metaanálisis. Además, después de una intervención, el funcionamiento cerebral de los niños con TL tiende a ser similar al funcionamiento cerebral de los lectores normales (LN) (Aylward et al., 2003; Simos et al., 2002; Temple et al., 2003). Por lo tanto, una identificación temprana de TL permite una intervención oportuna que, a su vez, redundará en mejores resultados en el tratamiento (Schneider, Roth, & Ennemoser, 2000). En consecuencia, para permitir una detección e intervención temprana, es crucial desarrollar pruebas que puedan detectar niños que están en riesgo de desarrollar TL.

Algunas de las pruebas más utilizadas a nivel internacional para la detección temprana de TL en el mundo son las tareas de denominación automatizada rápida (DAR). En estas pruebas, se les pide a los niños que nombren, tan rápido como puedan, diferentes estímulos visuales familiares. Entre estos estímulos se encuentran objetos, colores, letras y números. El evaluador registra el tiempo empleado, generalmente en segundos, para completar la tarea. Los niños que tardan más tiempo para completar la prueba tendrán un rendimiento de lectura más bajo, especialmente en fluidez lectora. De Jong & van der Leij (1999), reportaron que la denominación rápida, evaluada al comienzo de Jardín de

Infantes, correlacionó .49 con las habilidades de lectura cuando se volvieron a evaluar al comienzo del 1er. Grado, y .33 cuando se volvió a evaluar al final del 1er Grado. Asimismo, Wolf, Bally y Morris (1986) demostraron que los niños a quienes posteriormente se les diagnosticó TL presentaron diferencias significativas en la velocidad de denominación desde el primer día de asistencia al Jardín de Infantes.

Se ha demostrado que las pruebas de DAR pueden predecir la capacidad de lectura futura de los niños en diferentes idiomas, como el inglés (Kirby, Pfeiffer & Parrila, 2003 ; Wolf, Bally, & Morris, 1986), español (Caravolas et al., 2012; Gómez-Velázquez, González-Garrido, Zarabozo, & Amano, 2010; Guardia, 2003), árabe (Batnini & Uno, 2015), chino (Georgiou, Aro, Liao, & Parrila, 2016; Wang, Yin, & McBride; 2015), checo (Caravolas et al., 2012), holandés (de Jong & van der Leij, 1999; Vaessen, Bertrand, Denes, & Blomert, 2010; Ziegler et al., 2010), francés (Ziegler et al., 2010), finlandés (Georgiou, Aro, Liao, & Parrila, 2016; Ziegler et al., 2010), húngaro (Vaessen, Bertrand, Denes, & Blomert, 2010; Ziegler et al., 2010), portugués (Vaessen, Bertrand, Denes, & Blomert, 2010; Ziegler et al., 2010), eslovaco (Caravolas et al., 2012) y urdu (Farukh & Vulchanova, 2014).

Existen diferentes versiones de pruebas de DAR para hispano-hablantes (López-Escribano, Sánchez-Hípola, Suro Sánchez, & Leal Carretero, 2010). Sin embargo, tienen algunas limitaciones. En muchos casos, se trata de una subprueba dentro de una batería de lectura completa y no se informan las propiedades psicométricas ni los datos normativos específicos. Por lo tanto, la prueba no se puede administrar aisladamente ya que tales datos corresponden a toda la batería, cuya administración insume, además, entre 20 y 75 minutos. Otras versiones de las DAR en español son pruebas computarizadas (Centro de Desarrollo de Tecnologías de la Inclusión, Universidad Católica de Chile, 2012; Jiménez et al., 2009), que resultan más limitadas en su uso puesto que requieren de una computadora. Además, algunas de esas versiones de las DAR no tienen normas para niños en edad preescolar.

El test de denominación rápida más reconocido mundialmente es el *Rapid Automatized Naming (RAN)* de Wolf & Denckla (2005). Sin embargo, para usar correctamente el RAN en español se debe adaptar, circunstancia que supone la adecuación idiomática, la constatación de sus propiedades psicométricas y la elaboración de normas para hispanohablantes.

Particularmente, para aquellos idiomas en los que las palabras son cortas, se utilizará menos tiempo para completar la prueba. Por ejemplo, las palabras en inglés utilizadas en la prueba RAN diseñada por Wolf & Denckla (2005) son: star, chair, hand, dog and book. Estas palabras en español son: estrella, silla, mano, perro y libro. Como se puede observar, muchas de estas palabras tienen más sílabas en español que en inglés, lo que insuere un tiempo mayor para pronunciarlas. Desafortunadamente, no hay datos normativos publicados para las adaptaciones españolas del RAN de Wolf & Denckla, por lo tanto, no es posible verificar esta afirmación con datos empíricos. Sin embargo, cuando en este estudio se ingresaron las 50 palabras en inglés para los objetos de la prueba RAN en un software de texto a voz, el tiempo de pronunciación para el total de los estímulos fue 14,88. En cambio, se necesitaron 17,04 segundos para reproducir las 50 palabras traducidas al español, utilizando el mismo software configurado para este idioma. Los mismos resultados (español > inglés) se obtuvieron con dos programas diferentes de texto a voz. Como consecuencia, si los datos normativos para esta prueba en idioma inglés se usaran con niños de habla hispana, la mayoría de ellos se desempeñaría en un rango inferior al que presentarían con una prueba adecuada para hispanohablantes. Además, el RAN de Wolf & Denckla incluye letras minúsculas y números en algunas de sus tarjetas de estímulo, lo que podría ser inapropiado para niños de edad preescolar fuera de EE. UU o Europa. Muchos niños en edad preescolar en América Latina no reconocen números o letras. Del mismo modo, Aguilar et al. (2010), en España, encontraron que solo 32 de un grupo de 85 niños españoles de Jardín de Infantes pudieron nombrar letras y números.

Por lo tanto, resulta necesaria una prueba de DAR diseñada para niños de habla hispana que sea corta, portátil y cuyas propiedades psicométricas y datos normativos se hayan establecido. En este trabajo, se describe la elaboración del Test de Velocidad de Denominación (TVD). Se reportan estudios de validez y confiabilidad y se proporcionan las normas para niños argentinos.

2. MÉTODO

Para hacer una presentación clara de los datos se describirán 4 estudios que incluyen la descripción del estudio piloto, los estudios de confiabilidad y validez y, finalmente, el correspondiente a datos normativos.

Estudio 1: estudio piloto

Desarrollo de materiales

En la etapa inicial, se desarrollaron los estímulos de prueba. Se diseñó una serie de cuatro tarjetas que contenían los siguientes estímulos: objetos, letras, colores y números. Para la tarjeta de objetos se seleccionó un conjunto de 10 imágenes: árbol, cuchillo, conejo, casa, lápiz, mesa, caballo, payaso, flor y elefante. Estos objetos fueron elegidos tomando en cuenta el conjunto de imágenes desarrollado por Snodgrass & Vanderwart (1980) a partir de los datos normativos para el idioma español, que proporcionaron entre varios índices, la edad de adquisición de los nombres de los objetos, en los que se basó la elección de estos elementos (Cuetos, Ellis, & Álvarez, 1999). En cuanto a las letras fueron seleccionadas sobre la base del diccionario de frecuencia para el español

elaborado por Moreno Sandoval, Torre Toledano, Curto, & de la Torre (2006). La tarjeta de estímulos de letras contenía las 10 siguientes, impresas en mayúsculas: A, O, P, M, E, I, U, D, T, S. La tarjeta de estímulos de colores incluía círculos con los siguientes colores: negro, rojo, amarillo, verde, marrón, naranja, azul, blanco, violeta y celeste. La tarjeta de estímulos numéricos comprendía todos los números del cero al nueve.

Procedimientos

En la siguiente etapa, se llevó a cabo el estudio piloto. Las cuatro tarjetas de estímulo se administraron a una muestra de 47 niños en edad preescolar de una escuela pública. La muestra fue seleccionada deliberadamente solo de escuelas públicas bajo el supuesto que estos niños generalmente provienen de una población con un nivel socioeconómico más bajo, con menos oportunidades educativas en el hogar y, en consecuencia, su conocimiento de los estímulos podría ser menor que al de los niños de escuelas privadas. Por lo tanto, si estos niños pueden nombrar un estímulo, se supone que los niños de las escuelas privadas también podrán hacerlo. Los datos demográficos de la muestra se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1
Características demográficas de la muestra piloto (n=47).

EDAD	N
4 años	14
5 años	31
6 años	2
GÉNERO	N
Masculino	26
Femenino	21

Se envió a los padres de los niños la solicitud del consentimiento informado junto con una serie de preguntas sobre el estado de salud del niño. Los niños cuyos padres no autorizaron la evaluación o que presentaban las siguientes condiciones no fueron incluidos: traumatismo de cráneo, enfermedad neurológica / psiquiátrica, pérdida del conocimiento o convulsiones. Las pruebas se administraron en la escuela dentro del horario escolar. Estuvo a cargo de dos psicólogos que fueron capacitados previamente en el procedimiento de administración. A los niños se les permitió trabajar en una habitación separada, tranquila y bien iluminada en la que solo estaban el evaluador y el participante del estudio. Se les pidió que nombraran cada uno de los estímulos lo más rápido que pudieran. Las respuestas se registraron como correctas o incorrectas. A continuación, se analizaron los datos para seleccionar los estímulos apropiados para la versión final de la prueba. La Tabla 2 muestra los resultados de dicho análisis.

El porcentaje de respuestas correctas fue inferior al 90% para todos los colores, letras y números. Dado que la prueba debe contener solo aquellos estímulos que los niños pueden nombrar para poder registrar la velocidad de denominación, la versión final de la prueba solo incluyó objetos. Las siguientes imágenes fueron incluidas en la versión final de la prueba: cuchillo, casa, mesa, caballo y conejo. La tarjeta de estímulos de objetos contenía estas cinco imágenes que se repitieron 10 veces cada una y se distribuyeron aleatoriamente en una hoja de tamaño A3. Se diseñó un ensayo de prueba previo a la administración propiamente dicha.

Tabla 2
Porcentaje de respuestas correctas para cada estímulo (n= 47).

	Incorrecto	%	Correcto	%
OBJETOS				
Árbol	17	36	30	64
Cuchillo	0	0	47	100
Conejo	1	2	46	98
Casa	0	0	47	100
Lápiz	2	4	45	96
Mesa	1	2	46	98
Caballo	1	2	46	98
Payaso	3	6	44	94
Flor	2	4	45	96
Elefante	2	4	45	96
COLORES				
Negro	11	23	36	77
Rojo	25	53	22	47
Amarillo	7	15	40	85
Verde	7	13	47	87
Marrón	11	23	36	77
Naranja	11	23	36	77
Azul	7	15	40	85
Blanco	11	23	36	77
Violeta/Morado	19	40	28	60
Celeste	15	32	32	68
LETRAS				
A	20	43	27	57
O	20	43	27	57
P	32	68	15	32
M	37	79	10	21
E	29	62	18	38
I	25	53	22	47
U	26	55	21	45
D	38	81	9	19
T	34	72	13	28
S	36	77	11	23
NÚMEROS				
7	25	53	22	47
1	15	32	32	68
5	16	34	31	66
9	29	62	18	38
4	15	32	32	68
6	26	55	21	45
2	14	30	33	70
0	23	49	24	51
8	19	40	28	60

Estudio 2: validez

Participantes

Para este estudio se reclutó a una muestra de 91 niños de diez escuelas diferentes. La muestra incluyó niños de primero a tercer grado de escuelas públicas y privadas. Como a los niños en Argentina generalmente se les enseña a leer en 1er grado, los de este grupo fueron evaluados en el segundo semestre, para poder contar con el tiempo suficiente de enseñanza para poder ser evaluados con un test estandarizado. El procedimiento de reclutamiento fue igual al estudio piloto. La Tabla 3 muestra las características de esta muestra.

Procedimiento

Ocho estudiantes de psicología fueron capacitados en la administración de las pruebas durante tres a cuatro sesiones, previas a la recopilación de datos.

Para evaluar la validez del TVD, se realizó un estudio de validez de constructo usando el método de validez convergente. A los niños se les administró el TVD y dos subpruebas del test LEE, destinado en su conjunto a evaluar la capacidad de lectura en niños de habla hispana (Defior Cítoler, Fonseca, & Gottheil, 2006). Las subpruebas de Palabras y Seudopalabras del test LEE comprenden 42 ítems cada una (palabras / pseudopalabras). Estas subpruebas se seleccionaron por la alta sensibilidad que tienen la lectura de las palabras aisladas / pseudopalabras en la identificación de TL (Rathvon, 2004; Shaywitz, 2004). Se les pide a los niños que leyeran en voz alta las listas completas, y se registró el tiempo de lectura de cada una. Se evalúa el tiempo y la precisión en la lectura. El puntaje máximo de precisión es 84. En el caso del TVD se les solicitó que nombraran lo más rápidamente posible los objetos de las láminas presentadas.

El puntaje correspondiente al tiempo total del TVD se correlacionó con las puntuaciones de tiempo y precisión de las subpruebas de palabras yseudopalabras del test LEE.

Tabla 3
Características demográficas de la muestra del estudio de validez (n=91).

	N	%
GRADO		
1°	22	24
2°	18	20
3°	51	56
GÉNERO		
Hombre	61	67
Mujer	30	33
TIPO DE ESCUELA		
Pública	22	24
Privada	69	76

Resultados: estudio 2

En la tabla 4 se muestran los estadísticos descriptivos de los subtests de lectura.

El tiempo total de denominación en el TVD se correlacionó significativamente con las siguientes variables (tabla 5): tiempo de lectura de palabras ($r = .68$), precisión de lectura de palabras ($r = -.54$), tiempo de lectura de pseudopalabras ($r = .68$) y precisión de lectura de pseudopalabras ($r = -.48$). Las puntuaciones negativas indican que a mayor precisión en la lectura menor tiempo empleado para completar el TVD y viceversa. La correlación entre la edad (en meses) y el tiempo total de denominación en el TVD fue $r = -.39$. Un análisis de varianza mostró un efecto significativo del grado al que asistían los niños, $F(2, 88) = 13,72$, $p < .000$. El tamaño del efecto generó un coeficiente $\eta^2 = .24$, que puede considerarse "grande" (Cohen, 1988). Las comparaciones post hoc usando la prueba de Tukey HSD indicaron que los niños de 1° grado ($M = 65,41 \pm 11,25$) tuvieron un rendimiento significativamente menor que los niños de 2° ($M = 54,78 \pm 11,98$) y 3° grado ($M = 51,68 \pm 9,2$). No hubo diferencias significativas entre los niños de 2° y 3° grado y tampoco hubo diferencias significativas entre varones y mujeres.

Tabla 4
Medias y desviaciones estándar de los subtests de lectura.

Puntaje	Grado	Media	DE	Rango
Precisión en palabras	1	41	13,91	11-70
	2	58,89	11,6	35-77
	3	61,9	12,22	33-80
Tiempo en palabras (seg)	1	143,27	69,2	70-356
	2	96,38	57,02	37-277
	3	73,33	29,29	29-167
Precisión en pseudopalabras	1	38,14	11,4	13-62
	2	51,94	10,07	32-72
	3	55,41	12	25-78
Tiempo en pseudopalabras (seg)	1	141,73	64,75	61-338
	2	105,28	50,43	48-271
	3	81,35	23,56	44-155

DE: Desviación estándar

Tabla 5
Correlaciones entre los subtests del LEE/edad y el TVD.

Subtests LEE/edad	TVD
Tiempo de lectura de palabras	.68
Precisión de lectura de palabras	-.54
Tiempo de lectura de pseudopalabras	.68
Precisión de lectura de pseudopalabras	-.48
Edad	-.39

Estudio 3: Confiabilidad

Participantes

El TVD, de acuerdo al procedimiento test-retest, se administró, en dos oportunidades a una muestra de 93 niños de entre cuatro y ocho años. El número de participantes y porcentajes por grado fueron los siguientes: Jardín de Infantes de 4 años de edad, 29% ($n = 27$); Jardín de Infantes de 5 años de edad, 5% ($n = 5$); 1° grado, 29% ($n = 27$); 2° grado, 25% ($n = 23$); y 3° grado, 12% ($n = 11$). El cincuenta y seis por ciento eran mujeres. Todos los niños fueron reclutados de dos escuelas públicas en la ciudad de Córdoba, Argentina, a través del mismo procedimiento utilizado en el estudio piloto.

Procedimiento

Un solo estudiante de psicología debidamente capacitado administró la prueba en ambas oportunidades. La media de tiempo entre las administraciones fue $7,13 \pm 0,52$ días. Se calculó el coeficiente de correlación de Pearson para evaluar la estabilidad de la prueba. El efecto de aprendizaje entre las administraciones de prueba se evaluó con una prueba t de diferencias entre medias.

Resultados: estudio 3

El coeficiente de correlación Test-Retest fue $r = .93$ ($p < .000$). Las puntuaciones medias (en segundos) y las desviaciones estándar fueron de $79,19 \pm 30,47$ para la primera administración y de $71,8 \pm 22,4$ para la segunda administración. Para detectar un posible efecto de aprendizaje, se realizó una prueba t para muestras dependientes. Las diferencias test-retest fueron significativas $t(92) = 6,08$, $p < .000$, revelando un efecto de aprendizaje a través de las administraciones de la prueba. La d de Cohen es 0,3, lo que indica un tamaño de efecto pequeño.

Estudio 4: datos normativos

Participantes

Se incluyeron 667 niños de escuelas públicas ($n = 3$) y privadas ($n = 4$) de la ciudad de Córdoba, Argentina. Los niños fueron seleccionados desde la edad preescolar (sala de 4 años) hasta la edad de escolaridad primaria (1° a 3° grado). Los procedimientos de reclutamiento y administración fueron los mismos que en el estudio piloto. Trece estudiantes de psicología especialmente capacitados administraron la prueba. Las características demográficas de esta muestra se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6
Características demográficas de la muestra del baremo ($n=667$).

GRADO	N	%
Jardín 4 años	113	17
Jardín 5 años	101	15
1°	141	21
2°	184	28
3°	128	19
GÉNERO		
Hombre	349	52
Mujer	318	48
TIPO DE ESCUELA		
Pública	131	20
Privada	536	80

Procedimiento

Se analizó la influencia de variables demográficas, sexo, edad, grado y tipo de escuela (pública o privada). Se realizó un análisis de covarianza para determinar la influencia del sexo, el tipo de escuela y el grado escolar en el tiempo utilizado para completar la prueba. La influencia de la edad sobre el tiempo para completar la prueba se analizó con un análisis de correlación r de Pearson. Para determinar el nivel de escolaridad de los padres se consideró el máximo nivel alcanzado por cada uno de ellos. Sin embargo, esta variable no se pudo incluir en el análisis de covarianza dado que algunas celdas estaban vacías. Por ejemplo, hubo muy pocos casos cuyos padres solo tenían escolaridad primaria en la muestra de las escuelas públicas, y ninguno en la muestra de las escuelas privadas. Además, en algunas categorías aparecían pocos casos, lo que impedía cualquier análisis estadístico. Por ejemplo, la mayoría de los padres de niños de la muestra de escuelas privadas (82%) tenían un nivel educativo superior al correspondiente a la escuela secundaria.

Resultados: Estudio 4

Debido a la significativa asimetría positiva de los datos de puntaje TVD, se realizó una transformación a Logaritmo 10 antes de realizar el ANCOVA (Tabachnick & Fidell, 2001). El tiempo promedio para completar la prueba disminuyó significativamente a medida que los niños avanzaron en su escolaridad ($F(4, 647) = 89,72$, $p < .01$; $\eta^2 = .36$). Los niños de la escuela privada tuvieron un rendimiento significativamente mejor que los niños de las escuelas públicas ($F(4, 647) = 14,62$, $p < .01$; $\eta^2 = .02$). Hubo una interacción significativa entre el tipo de escuela (privado vs. público) y el grado escolar ($F(4, 647) = 3,62$, $p < .01$; $\eta^2 = .02$). Sin embargo, las comparaciones post hoc utilizando la

prueba de Bonferroni mostraron que las diferencias significativas solo estaban presentes en del nivel preescolar. La diferencia significativa entre las escuelas privadas y públicas en los puntajes de TVD desapareció después de que los niños ingresaron al primer grado. La figura 1 muestra estos resultados. El sexo, así como las interacciones entre el sexo y el tipo de escuela, o el sexo y el grado escolar no tuvieron efectos significativos en el puntaje del TVD. La edad y la puntuación TVD estuvieron fuertemente correlacionados, $r = -.67$ ($p < .01$).

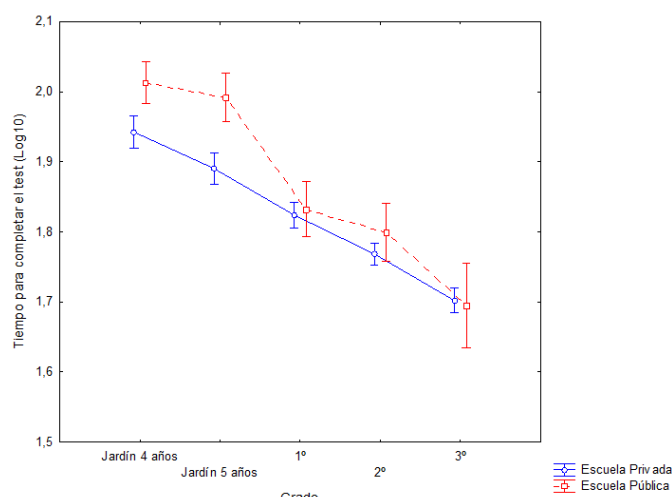


Figura 1. Medias de tiempo para completar el test en una escala logarítmica por grado y tipo de escuela.

En este artículo, debido al pequeño número de casos de las escuelas públicas, solo se presentarán datos normativos de escuelas privadas. En razón de la asimetría positiva en la distribución de los puntajes brutos, se excluyeron del análisis los valores atípicos, antes de obtener la media y la desviación estándar para cada grupo (Whelan, 2008). A tal efecto, la muestra total se dividió por grado y la media y la desviación estándar se calcularon para cada grado. Se excluyeron los casos que superan una desviación estándar de la media. El número de casos excluidos para cada grado fue el siguiente: cinco de sala de 4 años de edad; seis de sala de 5 años de edad; 11 de 1º grado; 12 de 2º grado; y siete de 3º grado. Se ejecutó una prueba W de Shapiro-Wilks para todos los grupos. Los resultados mostraron que hubo una desviación no significativa para la distribución normal en todos los grupos excepto en uno. Se encontró un valor significativo de W para segundo grado ($p < .01$). La media y la desviación estándar para cada grado se volvieron a calcular y se presentan en la Tabla 7. Debido al muy amplio rango de puntajes que puede obtenerse al realizar la prueba (especialmente al no tener un límite máximo de tiempo) se optó por no realizar tablas con las transformaciones. Las puntuaciones transformadas (puntajes z , percentiles, puntajes T), se pueden estimar a partir de esos valores.

3. DISCUSIÓN

Este artículo presenta los resultados del desarrollo de una prueba de denominación rápida para niños de habla hispana. Las propiedades psicométricas resultan satisfactorias

Tabla 7
Medias y desviaciones estándar (DE) para cada grado en el TDV ($n=503$).

Grado	Media	DE	N
Jardín 4 años	85,17	13,87	66
Jardín 5 años	75,89	15,69	64
1º	67	14,08	113
2º	57,5	10,64	150
3º	49,58	7,5	110

considerando los índices de confiabilidad y validez. Además, los datos normativos se obtuvieron a partir de cantidad considerable de casos de escuelas privadas en Córdoba (Argentina).

Desarrollo de la prueba

El estudio piloto confirmó que era necesario desarrollar un nuevo instrumento para la población local. El hecho de que muchos niños de 4 años no podían reconocer letras, números o incluso colores, dio sustento a la hipótesis de que una adaptación de la prueba de RAN Wolf & Denckla no sería apropiada. El hecho de no haber incluido letras, números y colores podría haber influido en la capacidad de la prueba para la identificación temprana de niños en riesgo de TL, ya que investigaciones anteriores indican, por ejemplo, que la velocidad de denominación de letras es el mejor predictor de futuros TL (Schatschneider, Fletcher, Francis, Carlson, & Fooman, 2004), incluso en español (Gómez Velázquez, González Garrido, Zarabozo, & Amano, 2010). Sin embargo, la evidencia de validez psicométrica del TVD es sólida, como se describirá a continuación

Validez

El estudio de validez indicó que el constructo que el TVD examina está relacionado con las habilidades de lectura. El coeficiente de correlación resultante entre TVD y LEE es lo suficientemente alto para afirmar que ambas pruebas miden el mismo constructo (Anastasi & Urbina, 1997; Urbina, 2004). Sin embargo, el análisis de la diferencia de la correlación entre el puntaje de TVD y las medidas de precisión y velocidad de LEE, indica que el puntaje de TVD puede predecir la velocidad de lectura mejor que la precisión de lectura. Estos resultados son congruentes con la hipótesis de déficit doble que establece que se pueden distinguir tres grupos entre los niños con discapacidad lectora: un grupo con dificultades de velocidad de lectura (DVL), un segundo con dificultades de precisión de lectura (DPL) y un tercero con una combinación de ambas dificultades de lectura (CDL) (Wolf & Bowers, 1999). Dado que el TVD está midiendo la velocidad de denominación, es razonable esperar una mayor correlación con una medida de velocidad de lectura que con una de precisión de lectura. Es interesante que los coeficientes de correlación encontrados en esta investigación son más altos que los encontrados en estudios similares. Wolf y Denckla (2005), por ejemplo, encontraron una correlación entre la precisión de lectura y la velocidad de denominación que oscilaba entre .32 y .40.

Es razonable hipotetizar que el TVD identificará con mayor precisión los grupos DVL y CDL que el grupo DPL. La investigación previa con la RAN es consistente con esta hipótesis. Los niños con puntuaciones deficitarias en la RAN mostraron un peor rendimiento en las medidas de velocidad, mientras que los niños con deficiencias en la capacidad de

conciencia fonológica obtuvieron una menor precisión en la lectura (Compton, DeFries, & Olson, 2001; Kirby, Pfeiffer, & Parrila, R., 2003). Sin embargo, otra investigación contrasta con estos resultados. Por ejemplo, Rodríguez, van den Boer, Jiménez, y de Jong (2015), trabajando con hispanohablantes, encontraron que los puntajes de la RAN eran un buen predictor de la precisión de la lectura y la velocidad de lectura. Estas discrepancias en los hallazgos son probablemente el resultado de diferencias metodológicas. Si bien muchos estudios utilizaron listas de palabras (como en este caso) o textos, Rodríguez et al. utilizaron la lectura de palabras aisladas. Sin embargo, se deben realizar estudios específicos para probar esta hipótesis con el TVD. Además, la sensibilidad y la especificidad del TVD aún no se han sido demostradas.

De manera similar a la prueba de RAN, otra fuente de evidencia de validez de constructo para el TVD proviene de la correlación significativa entre la edad y el puntaje de la prueba. Como hipotizaron Wolf y Denckla (2005), "... debido a que la capacidad de reconocer un símbolo visual y nombrarlo con precisión y rapidez es de naturaleza evolutiva ..." (p.32), el rendimiento en el TVD debería estar fuertemente correlacionado con la edad cronológica. La correlación $r = -.67$ entre la puntuación TVD y la edad en la muestra normativa confirma esta hipótesis. Aunque la correlación entre la puntuación TVD y la edad es más débil en el estudio de validez ($r = -.39$), hay dos explicaciones posibles para este resultado. Primero, la muestra normativa es más grande ($n = 667$) que la muestra de validez ($n = 91$). Está demostrado que el tamaño de la muestra puede afectar significativamente la fuerza de una correlación. En segundo lugar, el estudio de validez solo incluyó niños de 1° a 3° grado, lo que restringió el rango de edad y afectó la correlación. Relacionado con esto está el efecto mostrado en la Figura 1, donde se puede observar que, aunque la media del puntaje del tiempo disminuye consistentemente a medida que los niños progresan en la escuela, el mayor descenso se encuentra entre la sala de 5 años de edad y 1° grado. En Argentina, la enseñanza de la lectura comienza formalmente en 1° grado. Por lo tanto, parece que la instrucción formal de lectura está afectando la capacidad de denominación. Esta observación lleva a conceptualizar la asociación entre la capacidad de velocidad de denominación y la capacidad de lectura como una relación bidireccional: una buena capacidad de denominación es necesaria para un proceso normal de aprendizaje para leer y, a su vez, aprender a leer mejora la capacidad de denominación.

Confiabilidad

En cuanto a la confiabilidad, existe una fuerte correlación entre el test y el re-test, lo que significa que el TVD tiene una alta estabilidad. Según Cicchetti (1999), este coeficiente de confiabilidad ($r = .93$) se considera excelente. Sin embargo, la diferencia significativa entre las medias del test-retest indica un efecto de aprendizaje. Este efecto compromete la capacidad de la prueba para monitorear el progreso de un sujeto determinado, ya que las administraciones posteriores mostrarán una mejora en el puntaje que podría no ser la consecuencia de una mejora en la habilidad, sino una tendencia a obtener mejores puntajes debido a la experiencia previa con la prueba.

El tiempo para completar la prueba varió de un mínimo de 32 segundos a un máximo de 194 segundos, en la muestra normativa. La alta variabilidad en la capacidad de

velocidad de denominación en esta muestra de niños es esperable ya que la misma está vinculada con el desarrollo, es decir, la habilidad mejora a medida que el niño crece. Además, esta alta variabilidad no es rara entre las pruebas de tiempo de reacción, lo que significa que se incluye una cierta cantidad de error en la medición (Whelan, 2008). En este caso, algunos factores intervinientes como la falta de motivación, la fatiga o una condición no detectada que influya sobre el funcionamiento del sistema nervioso central en estos niños, podrían estar afectando el puntaje. Como resultado, la determinación de índices como el Error estándar de medición (EEM) o el Índice de cambio confiable no son útiles en este caso debido a la alta variabilidad del puntaje de la prueba. Esta alta variabilidad del puntaje generaría un intervalo de confianza tan amplio para el EEM que sería prácticamente inútil. En una administración de retest, la mayoría de los sujetos quedarían dentro de los límites del EEM independientemente de cualquier aumento/disminución en su capacidad. Una forma de controlar el efecto de aprendizaje es el desarrollo de formas paralelas, es decir, desarrollar una hoja de estímulo con la misma matriz pero diferentes objetos para nombrar. Sin embargo, algunos autores advierten que este procedimiento no puede eliminar por completo el efecto de aprendizaje de procedimiento (Chelune, 2003).

A pesar de todas estas consideraciones, el tamaño del efecto de las diferencias entre las medias test-retest ($d = 0,3$) se puede considerar como "pequeño", lo que significa que esta diferencia, aunque estadísticamente significativa, no es clínicamente significativa.

Datos normativos

Los resultados sobre la influencia de las variables demográficas en la puntuación TVD están de acuerdo con los de investigaciones previas. El TVD, así como la prueba RAN, no mostraron ninguna influencia del sexo en el tiempo para completar la prueba. Al igual que con la prueba RAN, la calificación de TVD fue influenciada por la edad/grado (la diferencia entre estas dos variables no es significativa ya que se correlacionan entre sí). Sin embargo, en esta investigación no fue posible evaluar la influencia del nivel educativo de los padres sobre la puntuación TVD debido a dificultades metodológicas. La confiabilidad de los datos sobre la cantidad de años escolares que tenían podría estar comprometida, ya que los investigadores no tuvieron contacto con los padres. Los padres proporcionaron esta información completando un cuestionario que los maestros les enviaron, junto con la tarea escolar de los niños. Por lo tanto, según el informe de los padres, se establecieron las siguientes categorías ordinales: escuela primaria incompleta, escuela primaria completa, escuela secundaria incompleta, escuela secundaria completa, escuela terciaria incompleta y escuela terciaria completa. Como se indicó anteriormente, algunas de estas categorías estaban vacías impidiendo cualquier análisis estadístico.

Los datos mostraron una diferencia en el rendimiento entre los niños de las escuelas privadas y públicas, pero, curiosamente, esta diferencia desaparece cuando los niños comienzan el primer grado. Por lo tanto, esta diferencia podría ser el resultado de una menor estimulación en el caso de los niños de las escuelas públicas. Estos resultados indican que deben recolectarse datos normativos separados para los niños en edad preescolar de las escuelas públicas.

Otro tema que merece ser discutido es el de la utilidad de estas normas en otros países de habla hispana.

Ciertamente, el español varía según los países, especialmente en lo que respecta a ítems como frutas o alimentos. Sin embargo, los ítems del TVD tienen nombres estándar en español (casa, mesa, conejo, caballo, cuchillo). Además, si en la prueba de ensayo, el examinador se asegura de que el niño denomina a cada ítem con el mismo nombre utilizado con el que se desarrollaron las normas, entonces los resultados pueden no ser significativamente diferentes en todos los países de habla hispana. Además, la investigación mostró que, al menos en algunos casos, a pesar de las diferencias en el uso del idioma en los países de habla hispana, los datos normativos de una prueba neuropsicológica pueden ser similares. Por ejemplo, Ramírez, Ostrosky-Solís, Fernández y Ardila-Ardila (2005) encontraron diferencias no significativas entre España, Argentina y México en la prueba de fluidez semántica - animales cuando se aparearon las muestras en edad y años de escolaridad.

Como estos datos muestran una diferencia entre las poblaciones de escuelas públicas y privadas, lo que presumiblemente se debe a una estimulación heterogénea, la variable de estimulación podría ser influyente a través de los diferentes países, con mayor énfasis en algunos de ellos en nivel preescolar. Es posible que algunos sistemas preescolares estimulen la lectura más que otros, circunstancia que puede influir en la capacidad de velocidad de denominación. Si ese es el caso, entonces estas normas no podrían ser intercambiables entre los países de habla hispana. Sin embargo, todas estas hipótesis aún no se han demostrado con datos empíricos.

4. CONCLUSIÓN

Este estudio proporciona datos sobre el desarrollo y las propiedades psicométricas de una prueba de velocidad de denominación para niños hispanohablantes. En general, sus propiedades psicométricas son satisfactorias, lo que permite la prueba para su uso clínico/epidemiológico. Los datos normativos presentados aquí son apropiados para los niños argentinos de escuelas privadas. La limitación más importante de este estudio es el pequeño número de casos de las escuelas públicas. Es necesario, en consecuencia, recolectar datos para desarrollar baremos para niños de escuelas públicas, especialmente para jardín de infantes. Además, si se utiliza el TVD para una detección temprana de TL, se sugiere agregar algunas tareas de conciencia fonológica para aumentar la sensibilidad del procedimiento. La hipótesis del déficit doble, la cual ha recibido apoyo de diversos estudios (Kirby, Pfeiffer & Parrila, 2003; O'Brien, Wolf & Lovett, 2012) fundamenta esta sugerencia: algunos niños de edad preescolar presentan dificultades en el desarrollo de la conciencia fonológica y esto ha sido fuertemente asociado al desarrollo posterior de dislexia. Otros, como ya se desarrolló anteriormente, tienen dificultades la velocidad de denominación. Finalmente, un tercer grupo tiene dificultades con ambas capacidades. Por consiguiente, es esperable que combinar pruebas que evalúen el desarrollo de la conciencia fonológica junto al TVD incrementarán la sensibilidad de la detección. Por ejemplo, los niños con déficit solo en la conciencia fonológica podrían tener resultados en un rango normal en el TVD pero mostrarían dificultades en las pruebas de conciencia fonológica. De hecho estudios realizados por otros autores demuestran que el empleo de ambos tipos de pruebas en la etapa preescolar predice fuertemente la capacidad de lectura a

lo largo de la escolaridad primaria (Kirby, Pfeiffer & Parrila, 2003). A pesar de estas deficiencias, el TVD es una prueba corta y portátil, con propiedades psicométricas satisfactorias demostradas, para la medición de la velocidad de denominación en niños de habla hispana.

Referencias

- Aguilar, M., Navarro, J. I., Menacho, I., Alcalá, C., Marchena, E., & Ramiro, P. (2010). Velocidad de nombrar y conciencia fonológica en el aprendizaje inicial de la lectura [Naming speed and phonological awareness in early learning to read]. *Psicothema*, 22 (3), 436-442.
- Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). *Psychological testing (7th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Aylward, E. H., Richards, T. L., Berninger, V. W., Nagy, W. E., Field, K. M., Grimme, K. A., y otros. (2003). Instructional treatment associated with changes in brain activation in children with dyslexia. *Neurology*, 22, 212-219.
- Batini, S., & Uno, A. (2015). Investigation of basic cognitive predictors of reading and spelling abilities in Tunisian third-grade primary school children. *Brain & Development*, 37, 579-591.
- Caravolas, M., Lervåg, A., Mousikou, P., Efrim, C., Litavsky, M., Onochie-Quintanilla, E., y otros. (2012). Common patterns of prediction of literacy development in different alphabetic orthographies. *Psychological Science*, 23 (6), 678-686.
- Carrillo Gallego, M. S., Alegría Iscoa, J., Miranda López, P., & Sánchez Pérez, N. (2011). Evaluación de la dislexia en la escuela primaria: Prevalencia en español [Evaluating dyslexia in primary school children: Prevalence in Spanish]. *Escritos de Psicología*, 4 (2), 35-44.
- Carroll, J. M., & Iles, J. E. (2006). An assessment of anxiety levels in dyslexic students in higher education. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 651-662.
- Cecilia, M. R., Vittorini, P., Cofini, V., & di Orio, F. (2014). The Prevalence of Reading Difficulties among Children in Scholar Age. *Styles of Communication*, 6 (1), 18-30.
- Centro de Desarrollo de Tecnologías de la Inclusión, Universidad Católica de Chile. (2012). *ABCDeTi. Evaluación de Habilidades Lectoras Iniciales [Assessment of early reading abilities]*.
- Chard, D. J., Vaughn, S., & Tyler, B. (2003). A synthesis of research on effective interventions for building reading fluency with elementary students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 35, 386-406.
- Chelune, G. J. (2003). Assessing reliable neuropsychological change. En R. D. Franklin, *Prediction in forensic and neuropsychology. Sound statistical practice*. (págs. 123-148). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates..
- Cicchetti, D. V. (1999). Sample size requirements for increasing the precision reliability estimates: problems and proposed solutions. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 21 (4), 567-570.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Compton, D. L., DeFries, J. C., & Olson, R. K. (2001). Are RAN and phonological awareness deficits additive in children with reading disabilities? *Dyslexia*, 7, 125-149.
- Cuetos, F., Ellis, A., & Álvarez, B. (1999). Naming times for the Snodgrass and Vanderwart pictures in Spanish. *Behavior Research, Methods, Instruments, & Computers*, 31, 650-658.
- de Jong, P. F., & van der Leij, A. (1999). Specific Contributions of Phonological Abilities to Early Reading Acquisition: Results From a Dutch Latent Variable Longitudinal Study. *Journal of Educational Psychology*, 91 (3), 450-476.

- Defior Citoler, S., Fonseca, L., & Gottheil, B. (2006). *LEE. Test de lectura y escritura en español [Reading and writing test in Spanish]*. Buenos Aires: Paidós.
- Farukh, A., & Vulchanova, M. (2014). Predictors of Reading in Urdu: Does Deep Orthography Have an Impact? *Dyslexia*, 20, 146-166.
- Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs, L. S., & Barnes, M. A. (2007). *Learning disabilities. From identification to intervention*. New York: Guilford Press.
- Georgiou, G. K., Aro, M., Liao, C. H., & Parrila, R. (2016). Modeling the relationship between rapid automatized naming and literacy skills across languages varying in orthographic consistency. *Journal of Experimental Child Psychology*, 143, 48-64.
- Gómez Velázquez, F. R., González Garrido, A. A., Zarabozo, D., & Amano, M. (2010). La velocidad de denominación de letras. El mejor predictor temprano del desarrollo lector en español [Letter naming speed. The best early predictor of reading development in Spanish]. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15 (46), 823-847.
- Guardia, P. (2003). Relaciones entre habilidades de alfabetización emergente y la lectura, desde el nivel transición mayor a primero básico [Relationship between emergent literacy abilities and reading, from Kindergarten to first grade]. *Psykhe*, 12 (2), 63-79.
- Hughes, C. A., & Osgood Smith, J. (1990). Cognitive and Academic Performance of College Students with Learning Disabilities: A Synthesis of the Literature. *Learning Disability Quarterly*, 13 (1), 66-79.
- Jiménez, J. E., Guzmán, R., Ortiz, R., Díaz, A., Estévez, A., García, E., y otros. (2009). Validez discriminante de la batería multimedia Sicole-R-Primaria para la evaluación de procesos cognitivos asociados a la dislexia [Discriminant validity of the SICOLE-R-Primaria multimedia battery for the assessment of dyslexia related cognitive processes] . *Revista de Investigación Educativa*, 7 (1), 49-71.
- Kirby, J. R., Pfeiffer, S. L. & Parrila, R. K., & (2003). Naming Speed and Phonological Awareness as Predictors of Reading Development. *Journal of Educational Psychology*, 95 (3), 453-464.
- López-Escribano, C., Sánchez-Hípola, P., Suro Sánchez, J., & Leal Carretero, F. (2010). Comparative Analysis of Rapid Automatized Naming Studies in Spanish and Reading Acquisition and Reading Difficulties. *Universitas Psychologica*, 13 (2), 757-759.
- Novita, S. (2016). Secondary symptoms of dyslexia: a comparison of self-esteem and anxiety profiles of children with and without dyslexia. *European Journal of Special Needs Education*, 31 (2), 279-288.
- O'Brien, B. A., Wolf, M., & Lovett, M. W. (2012). A Taxometric Investigation of Developmental Dyslexia Subtypes. *Dyslexia*, 18(1), 16-39. doi:10.1002/dys.1431
- Ramírez, M., Ostrosky-Solís, F., Fernández, A., & Ardila-Ardila, A. (2005). Fluidez verbal semántica en hispanohablantes: un análisis comparativo [Semantic verbal fluency in Spanish-speakers: a comparative analysis]. *Revista de Neurología*, 41 (8), 463-468.
- Rathvon, N. (2004). *Early reading assessment*. New York: The Guilford Press.
- Rodríguez, C., van den Boer, M., Jiménez, J. E., & de Jong, P. F. (2015). Developmental Changes in the Relations Between RAN, Phonological Awareness, and Reading in Spanish Children. *Scientific Studies of Reading*, 19 (4), 273-288.
- Schatschneider, C., Fletcher, J. M., Francis, D. J., Carlson, C. D., & Foorman, B. R.-2. (2004). Kindergarten prediction of reading skills: A longitudinal comparative analysis. *Journal of Educational Psychology*, 96, 265-282.
- Schneider, W., Roth, E., & Ennemoser, M. (2000). Training phonological skills and letter knowledge in children at risk for dyslexia: A comparison of three Kindergarten intervention programs. *Journal of Educational Psychology*, 92 (2), 284-295.
- Shaywitz, S. (2004). *Overcoming dyslexia*. New York: Alfred Knopf.
- Simos, P. G., Fletcher, J. M., Bergman, E., Breier, J. I., Foorman, B. R., Castillo, E. M., y otros. (2002). Dyslexia-specific brain activation profile becomes normal following successful remedial training. *Neurology*, 58, 1-10.
- Snodgrass, J. G., & Vanderwart, M. (1980). A standardized set of 260 pictures: Norms for name agreement, familiarity and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning & Memory*, 6, 174-215.
- Snowling, M. J. (2013). Early identification and interventions for dyslexia: a contemporary view. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 13 (1), 7-14.
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2001). *Using multivariate statistics*. New York: Haper & Row.
- Temple, E., Deutsch, G. K., Poldrack, R. A., Miller, S. L., Tallal, P., Merzenich, M. M., y otros. (2003). Neural deficits in children with dyslexia ameliorated by behavioral remediation: Evidence from functional MRI. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100, 2860-2865.
- Tressoldi, P. E., Vio, C., & Iozzino, R. (2007). Efficacy of an intervention to improve fluency in children with developmental dyslexia in a regular orthography. *Journal of Learning Disabilities*, 40 (3), 203-209.
- Urbina, S. (2004). *Essentials of psychological testing*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Vaessen, A., Bertrand, D., Denes, T., & Blomert, L. (2010). Cognitive development of fluent word reading does not qualitatively differ between transparent and opaque orthographies. *Journal of Educational Psychology*, 102, 827-842.
- Wang, Y., Yin, L., & McBride, C. (2015). Unique predictors of early reading and writing: A one-year longitudinal study of Chinese kindergarteners. *Early Childhood Research Quarterly*, 32, 51-59.
- Whelan, R. (2008). Effective analysis of reaction time data. *The Psychological Record*, 58, 475-482.
- Wolf, M., & Bowers, P. G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91, 415-438.
- Wolf, M., & Denckla, M. (2005). *The Rapid Automatized Naming and Rapid Alternating Stimulus Tests*. Austin: Pro-Ed.
- Wolf, M., Bally, H., & Morris, R. (1986). Automaticity, retrieval process, and reading. *Child Development*, 57, 988-1000.
- Ziegler, J. C., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Reis, A., Faísca, L., y otros. (2010). Orthographic depth and its impact on universal predictors of reading: A cross-language investigation. *Psychological Science*, 21, 551-559.

Agradecimientos: Nos gustaría agradecer a los numerosos colegas y estudiantes que participaron de la recolección de datos en distintas etapas de esta investigación. Entre ellos quisiéramos destacar los aportes de Paula Bianconi, Paula Ferrochio, Dolores Lasa, Melina Bonino, Manuela Rebak y Melisa Gattás.

Esta investigación se realizó con el apoyo de subsidios de la Secretaría de Investigación de la Universidad Católica de Córdoba, la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Córdoba, y el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba.