

Dra. Judith Salvador-Cruz [1]
Dr. Fernando Cuetos-Vega [2]
Lic. Cristina Aguillón [1]

Adaptación cultural y datos normativos del test de lectura PROLEC-R en niños mexicanos de 9 A 12 años.

Cultural adaptation and normative data of the battery of evaluation of reading processes-revised in mexican children aged 9 to 12 years-old.

Adaptação cultural e dados normativos do teste de leitura PROLEC-R em crianças mexicanas com idades entre 9 a 12 anos.

[1] FES Zaragoza Universidad Nacional Autónoma de México. C/ Batalla 5 de Mayo s/n. Esquina Fuerte de Loreto. Colonia Ejército de Oriente. Código Postal: 09230 - Ciudad de México (México). Email: salvadcj1@gmail.com Dirección postal: Av. Guelatao 66, Iztapalapa, Ejército de Oriente, 09230 Ciudad de México, D.F.

[2] Facultad de Psicología, Universidad de Oviedo. España. Calle San Francisco, 1, 33003 Oviedo, Asturias, Spain. Código postal:33007. Asturias, España.

RESUMEN

La Batería de Evaluación de los Procesos Lectores Revisada (PROLEC-R), desglosa los aspectos más importantes de la lectura, lo que permite tener diversos datos de múltiples tareas del proceso lector para detectar posibles problemas. El objetivo de este estudio fue realizar la adaptación y baremización del PROLEC-R en niños mexicanos de 9 a 12 años. Participaron 243 infantes de 9 a 12 años que cursaban el 4°, 5° o 6° grado escolar. Los resultados obtenidos después de la adaptación lingüística y pictográfica muestran que los índices de confiabilidad y validez pueden ser indicadores veraces de las propiedades psicométricas de la adaptación del test, lo que permitirá que esta prueba pueda ser replicada para futuras aplicaciones en poblaciones similares al grupo al que pertenecen. Esto es relevante ya que proporciona una herramienta para identificar las

ABSTRACT

The Battery of Evaluation of Processes of Reading Revised (PROLEC-R) assesses the most important features of reading process, providing valuable information for detection of reading deficiencies in children. The objective of this study was to culturally adapt and normalize the PROLEC-R in a Mexican sample of children aged nine- to twelve-years-old. A total of 243 schoolchildren, coursing 4th, 5th and 6th grades participated in the study. Linguistic and pictographic adaptations were performed. Results shown that reliability and validity could be truthful indicators of the psychometric properties of the PROLEC-R adaptation, allowing to recommend the use of this battery within similar populations. This is important because it provides a tool to identify possible reading deficiencies in schoolchildren, which in turn could further lead to the

RESUMO

A Bateria da Avaliação dos Processos Leitores - Revisada (PROLEC-R), divide os aspetos mais importantes da leitura, que permite ter vários dados sobre múltiplas tarefas do processo leitor para detetar possíveis problemas. O objetivo deste estudo foi a adaptação e baremização do PROLEC-R em crianças mexicanas com idades entre 9 a 12 anos. Participaram 243 crianças entre 9 a 12 anos matriculados no 4°, 5° ou 6° grau. Os resultados obtidos após da adaptação linguística e pictórica mostraram que os índices de confiabilidade e validade podem ser indicadores precisos das propriedades psicométricas da adaptação do teste, que permitiram que este teste pode ser replicado para futuras aplicações em populações semelhantes para o grupo aqueles pertencem. Isso é relevante porque fornece uma ferramenta para identificar os potenciais

posibles deficiencias de lectura en niños en edad escolar, lo que su vez podría conducir al desarrollo de estrategias pertinentes de prevención o bien de intervención a tiempo a nivel educativo con el objetivo de mejorar los procesos de lectura.

Palabras clave: normalización; comprensión lectora; diagnóstico de la lectura.

development of pertinent strategies of prevention and treatment within the Mexican educational system, aiming to improve reading processes

Keywords: rating scales; reading comprehension; reading diagnosis.

pontos fracos da leitura em crianças em idade escolar, que por sua vez poderia levar ao desenvolvimento de estratégias apropriadas para a prevenção ou intervenção em tempo para o nível educacional, a fim de melhorar os processos de leitura.

Palavras-chave: normalização; compreensão da leitura; diagnose da leitura.

Agradecimientos:

A la Universidad Nacional Autónoma de México, (UNAM) y a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) por el apoyo financiero otorgado a través del Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico de la UNAM. (PASPA) 2015 y del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica Proyecto IN304913 UNAM.

Para estudiar al proceso de lectura es importante aproximarse a él como una actividad cognoscitiva compleja donde están involucrados gran número de subprocesos psicológicos que, actuando conjuntamente, producen la comprensión de un texto (González-Fernández, 1994). Este proceso guarda estrecha relación con el desarrollo de diversas funciones cognitivas, tales como atención; memoria; lenguaje; abstracción. Cuenta con algunos prerrequisitos cognitivos como son el procesamiento fonológico; la denominación automatizada rápida; cierta automaticidad motora; percepción del habla; memoria a corto plazo, los cuales son mediados por distintas estructuras cerebrales (Abusamra & Joannette, 2012; Roselli, Matute & Ardila, 2006; McVay & Kane, 2012; Leff & Starrfelt, 2014).

Por lo tanto, el acto de la lectura no consiste única y exclusivamente en la decodificación, entendida como la capacidad de transformar signos gráficos en sonidos (fonemas), sino que ahí comienza el proceso lector: identificando letras, reconociendo palabras. No obstante, lo anterior resulta insuficiente debido a que la persona al comprender un texto debe activar tareas como el procesamiento sintáctico y semántico, de lo contrario el acto de la lectura perdería su principal objetivo que es el de transmitir información por medio de la comprensión de lo leído (Cuetos et al., 2007; Cuetos & Domínguez, 2012). En síntesis el lector debe interpretar de manera adecuada los signos de puntuación, asignar correctamente los papeles temáticos a cada una de las palabras de la oración, realizar las correspondientes inferencias, extraer el significado del texto e integrarlo en la memoria para su uso posterior.

Así la comprensión lectora es una habilidad cognitiva compleja que requiere la capacidad de integrar la información del texto con el conocimiento previo del lector para dar lugar a una representación mental. Por ende, tiene una estrecha relación con la memoria debido a que el lector debe almacenar y manipular la información en la memoria de trabajo durante el procesamiento del texto, pero al mismo tiempo, con el fin de construir una

representación coherente del mismo, se tiene que remitir a sus conocimientos previos almacenados en la memoria a largo plazo (Meneghetti, Carretti & De Beni, 2006).

En un primer acercamiento, pueden distinguirse al menos los siguientes procesos en la actividad lectora: procesamiento perceptivo, procesamiento léxico, análisis sintáctico y procesamiento semántico. Entre las pruebas capaces de analizar la comprensión lectora se encuentra la Batería de Evaluación de los Procesos Lectores Revisada (PROLEC-R) (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2007), conjunto de tareas que desglosan los aspectos más importantes de la lectura, incluyendo el reconocimiento de letras, el uso de signos de puntuación, el uso de inferencias, hasta llegar a la comprensión de textos, lo cual permite tener un panorama general de tareas específicas de la actividad lectora, permitiendo detectar problemas en las habilidades de los sujetos.

En general, en esta prueba se pueden observar aspectos fundamentales del procesamiento léxico, tales como la decodificación, el reconocimiento y el acceso semántico, observando a nivel cualitativo que existen diferencias según la longitud, la similitud fonológica y la frecuencia de uso de las palabras entre otras. El uso de esta herramienta permite obtener datos precisos sobre el nivel de lectura que tienen los niños de distintas entidades, el desarrollo normal así como la evolución de estas habilidades. Además de brindar más elementos para detectar si existe realmente un problema en el individuo a nivel de otras habilidades ligadas al proceso lector, por ejemplo problemas en la atención, memoria, funcionamiento ejecutivo y en la comprensión oral del lenguaje.

Por otro lado, en el PROLEC-R se pueden observar los procesos lectores de manera escalonada, consiguiendo no perder de vista que los resultados apoyan la teoría, reforzando el conocimiento científico existente, con sus claras diferencias sociales y culturales. Sin embargo en su mayoría los instrumentos de medición en el campo neuropsicológico han sido diseñados para población de un contexto sociocultural diferente al nuestro, por lo

que es importante contar con pruebas neuropsicológicas baremadas en participantes mexicanos.

Por lo tanto el objetivo principal de este trabajo fue realizar la adaptación y baremación de la Batería de Evaluación de los Procesos Lectores-R (PROLEC-R) de 9 a 12 años quienes a esa edad de acuerdo al nivel de educación primaria, ya han consolidado el proceso de lectura y por consiguiente el proceso de comprensión lectora.

El estudio consto de dos fases. El objetivo de la primera fase fue realizar la adaptación lingüística y pictórica de la prueba. La fase dos consistió en la aplicación del instrumento adaptado a 243 participantes para la realización de la normalización de los datos.

Método

Participantes

Se trata de un estudio en un primer momento exploratorio y después descriptivo, en dónde la selección fue probabilística intencional por cuotas, se conformó por 243 niños, la distribución de la muestra según grado escolar y género se presenta en la tabla 1. Los sujetos cursaban educación primaria en escuelas públicas del Distrito Federal y área conurbada. Para la selección de la muestra se aplicó el Cuestionario de antecedentes

neurológicos y psiquiátricos (Salvador-Cruz y Galindo, 1996) con el fin de excluir aquellos niños con alteración sensorial (auditiva o visual) no corregida, con problemas motores que impidieran la ejecución de la prueba y aquellos con antecedentes neurológicos y/o psiquiátricos.

Instrumento

1) **Batería de Evaluación de los Procesos Lectores Revisada (PROLEC-R)** (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2007). Evalúa los procesos que intervienen en la comprensión de material escrito y detección de dificultades en la capacidad lectora a través de nueve subpruebas organizadas en cuatro categorías que pueden observarse en la tabla 2.

Las puntuaciones de todas las pruebas incluyen número de aciertos, que se registran como Índices de precisión. Adicionalmente, con la intención de tener una idea más precisa del grado de automaticidad del procesamiento, la prueba incluye medidas de velocidad de las pruebas: Nombre de letras, Igual – Diferente, Lectura de palabras, Lectura de pseudopalabras y Signos de puntuación. Estos son los Índices de velocidad.

Los índices principales, son resultado de dividir el índice de precisión entre el índice de velocidad de cada prueba y nos ofrecen una visión general del proceso en los niños. En total el PROLEC-R consta de cinco índices

Tabla 1. Distribución de la muestra según grado escolar y género.

Grado escolar	Sexo				Total	
	Hombres		Mujeres		N	%
	N	%	N	%		
4°	30	46.15%	35	53.85%	65	26.75%
5°	33	46.48%	38	53.52%	71	29.22%
6°	60	56.07%	47	43.93%	107	44.03%

Nota: n=243

Tabla 2. Organización de las subpruebas del PROLEC-R.

Categoría	Subpruebas
Identificación de letras	Nombre de letras
	Igual – Diferente
Reconocimiento de palabras	Lectura de palabras
	Lectura de pseudopalabras
Procesos sintácticos	Estructuras gramaticales
	Signos de puntuación
Procesos semánticos	Comprensión de oraciones
	Comprensión de textos
	Comprensión oral

principales, cinco índices de velocidad y nueve índices de precisión.

Procedimiento

FASE I. Adaptación

Estudio exploratorio

Durante la primera fase, se realizó la aplicación de la prueba original a 30 niños mexicanos de edades que comprendían los 9 a 12 años con la finalidad de determinar cuáles eran los cambios que necesitaba la prueba. Después de la aplicación de cada subprueba se realizó una entrevista a cada niño para encuestar

Tabla 3. Adaptación de los reactivos de las subpruebas a población mexicana.

Reactivo original	Reactivo adaptado
A la niña le riñe el papá	A la niña la regaña el papá
Después de salir del cole	Después de salir de la escuela
Dibuja un cuadrado dentro de un redondel	Dibuja un cuadrado dentro de un circulo
Carlos quería ir al cine con sus amigos, pero sus padres no le dejaban. Muy enfadado entró en su habitación, abrió la hucha donde guardaba sus ahorros y sacó varias monedas. Durante unos momentos estuvo pensando en bajar por la ventana, pero sus padres se iban a enfadar mucho, así que no lo hizo. Buscó el teléfono y llamó a sus amigos que le estaban esperando. Después estuvo un rato tumbado sobre la cama hasta que se le pasó el enfado y ya más alegre se fue a ver la televisión con sus padres.	Carlos quería ir al cine con sus amigos, pero sus padres no le dejaban. Muy enojado entró en su habitación, abrió la alcancía donde guardaba sus ahorros y sacó varias monedas. Durante unos momentos estuvo pensando en bajar por la ventana, pero sus padres se iban a enojar mucho, así que no lo hizo. Buscó el teléfono y llamó a sus amigos que lo estaban esperando. Después estuvo un rato acostado sobre la cama hasta que se le pasó el enojo y ya más alegre se fue a ver la televisión con sus padres.
Cuando entraron vieron la tarta de cumpleaños aplastada contra el suelo y a un gato escapando por la ventana.	Cuando entraron vieron el pastel de cumpleaños aplastado contra el suelo y a un gato escapando por la ventana.

sobre el vocabulario que le parecía desconocido o poco adecuado. Las palabras que los niños identificaron fueron: “*riñe, cole, redondel, enfadado, hucha, tumbado, tarta*”. Así como frases con estructura sintáctica de tipo “*A la niña le riñe el papá*”

De igual forma, fueron seleccionadas las imágenes pertenecientes a los reactivos 9 y 10 debido a que las imágenes de los uniformes del policía y del soldado no correspondían con la representación visual de los uniformes de cada uno en México.

Validez de contenido.

Adecuación de los reactivos por jueces.

Para realizar los cambios al vocabulario, se realizaron varios reactivos prueba que fueron presentados a tres jueces especializados en el área. Los jueces seleccionaron los reactivos más adecuados para la población, la tabla 3 muestra los cambios aceptados.

Piloto.

Se realizó un piloto con 30 niños mexicanos de 9 a 12 años. Después de la aplicación de cada subprueba se realizaba una entrevista a cada niño para encuestar sobre las modificaciones al vocabulario. Los niños comentaron que las palabras e imágenes que se cambiaron parecían fáciles de comprender y de acuerdo a su contexto (“no parecen raras”). A continuación se comenzó con la fase de estudio.

FASE II. Estudio

Una vez obtenido el instrumento adaptado en el piloto, se estableció el contacto con los directivos de ocho escuelas públicas del Distrito Federal y zona conurbada para solicitar el permiso para ingresar a las instituciones. Habiendo obtenido el acceso, se organizaron varias reuniones con padres de familia (aproximadamente tres en cada una de las escuelas) para: 1) Explicar los objetivos de la investigación; 2) Informar sobre la importancia de la evaluación de los procesos de lectura para la educación de sus hijos, no solo a nivel académico sino también en la vida cotidiana; 3) Solicitar la firma de consentimiento informado para realizar la evaluación; 4) Al finalizar cada junta, se procedió con la aplicación del cuestionario de antecedentes neurológicos y psiquiátricos (Salvador-Cruz y Galindo, 1996) a los tutores de los participantes.

Después de identificados los niños que cumplían con los criterios de inclusión y de exclusión, se eligieron mediante tómbola al menos 30 niños participantes de

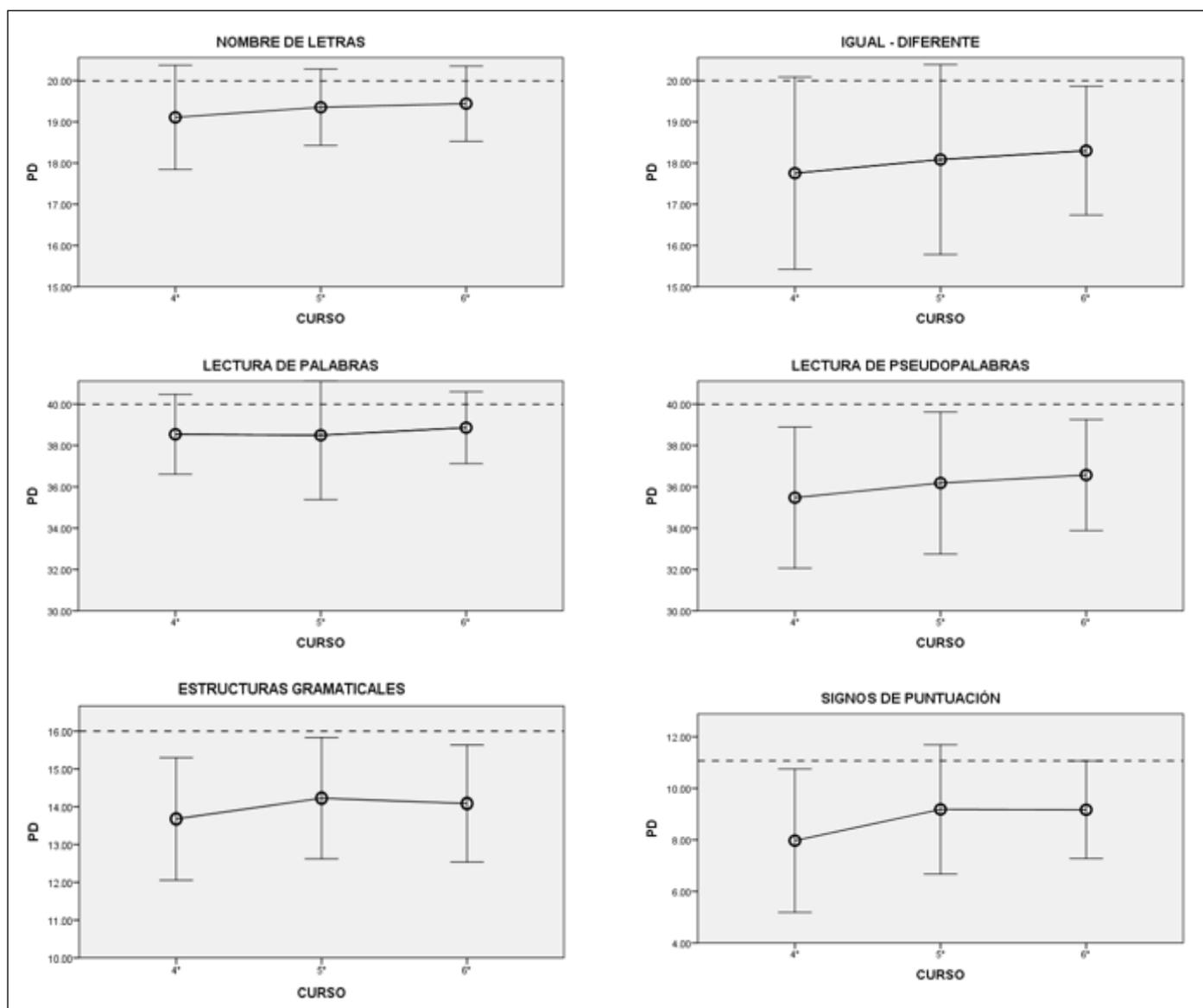
Tabla 4. Estadísticos descriptivos de la cantidad de aciertos en PROLEC - R.

Subprueba PROLEC-R	Grado escolar					
	4°		5°		6°	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Nombre de Letras	19.11	1.26	19.35	0.93	19.44	0.91
Igual – Diferente	17.75	2.33	18.08	2.30	18.30	1.56
Lectura de Palabras	38.54	1.93	38.49	3.11	38.86	1.74
Lectura de Pseudopalabras	35.48	3.41	36.18	3.44	36.57	2.69
Estructuras Gramaticales	13.68	1.62	14.23	1.61	14.08	1.55
Signos de Puntuación	7.97	2.78	9.18	2.51	9.17	1.90
Comprensión de Oraciones	15.28	0.94	15.28	1.36	15.52	0.59
Comprensión de Textos	12.00	2.40	12.25	2.25	12.86	2.22
Comprensión Oral	3.75	2.05	4.27	1.90	4.73	1.85

cada escuela, 15 niños y 15 niñas, no obstante en algunas edades la participación de niñas es mayor debido a que en las escuelas había mayor número de niñas inscritas.

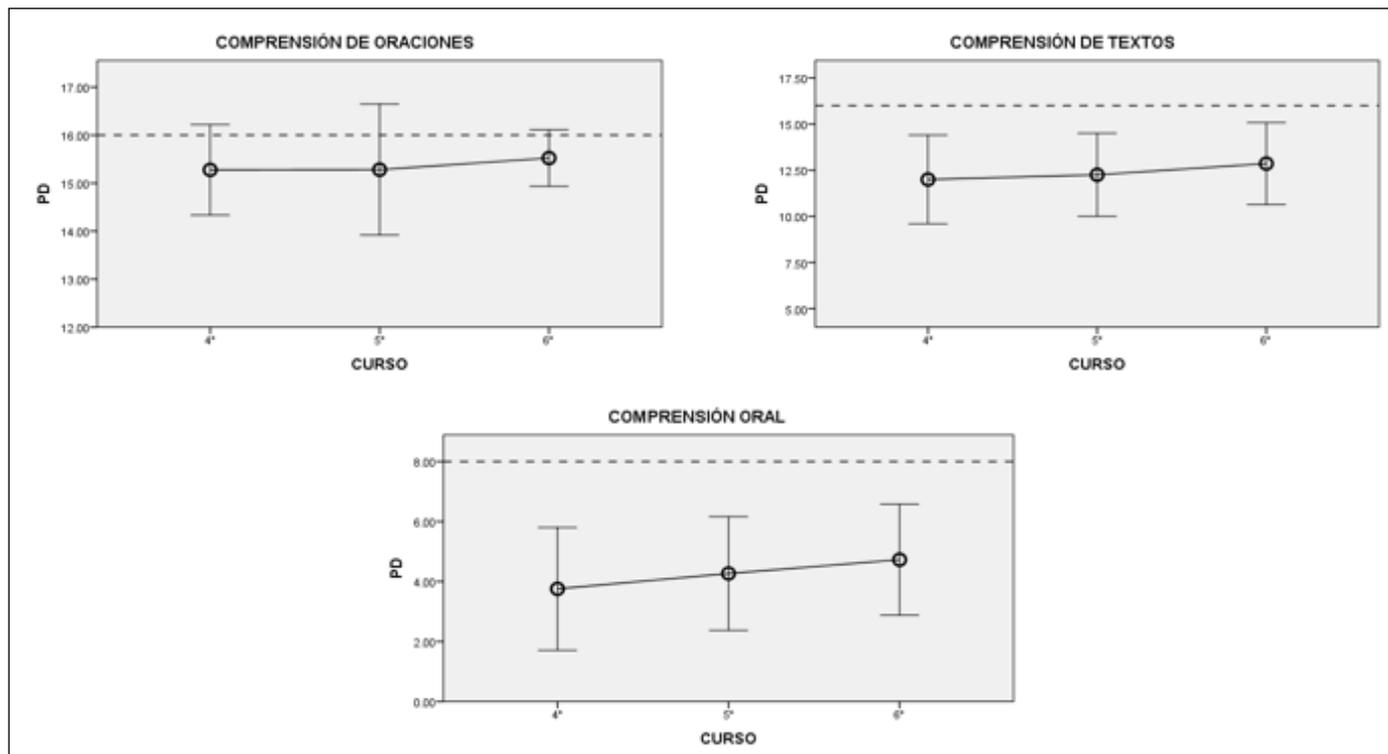
Previo a la aplicación de la prueba, se estableció una conversación con cada uno de los niños para solicitar el asentimiento para la evaluación. Para finalmente

Figura 1. Medias, desviaciones estándar y aciertos máximos que pueden ser obtenidos en cada prueba del PROLEC-R.



(continua...)

Continuación **Figura 1**. Medias, desviaciones estándar y aciertos máximos que pueden ser obtenidos en cada prueba del PROLEC-R.



proceder con la aplicación de la prueba con una duración aproximada de 45 a 55 minutos.

Resultados

En la Tabla 4 se muestran las medias y desviaciones estándar para cada la cantidad de aciertos de cada una de las subpruebas del PROLEC-R ordenados según el grado académico.

En la figura 1 se aprecian las medias, desviaciones estándar y aciertos máximos que pueden ser obtenidos en cada prueba.

La tabla 5 muestra los estadísticos descriptivos del tiempo en segundos del PROLEC-R por grado de escolaridad y la figura 2 muestra las medias y desviaciones estándar de los índices de velocidad de obtenidos por la muestra en cada una de las pruebas.

Tabla 5. Estadísticos descriptivos del tiempo en segundos del PROLEC - R.

Subprueba PROLEC-R	Grado escolar					
	4°		5°		6°	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Nombre de Letras	23.74	13.87	19.55	10.99	16.32	9.53
Igual – Diferente	88.94	26.47	72.15	29.54	58.55	22.36
Lectura de Palabras	61.32	22.58	45.44	15.69	38.82	15.61
Lectura de Pseudopalabras	87.92	26.80	70.63	19.92	61.63	21.53
Signos de Puntuación	72.83	26.81	57.44	16.64	50.93	18.58

La tabla 6 presenta los estadísticos descriptivos de los índices generales del PROLEC-R según el grado de escolaridad mientras que en la figura 3 se observan los histogramas correspondientes a tales índices.

Confiabilidad

La confiabilidad se calculó mediante el coeficiente alfa de Cronbach con el número de aciertos para cada una de las subpruebas y con los índices generales para

calcular el alfa total del PROLEC-R, los resultados se muestran en la tabla 7. El valor total obtenido fue de .687 que es un valor satisfactorio y con ello puede afirmarse que la prueba consta de consistencia interna dentro de cada una de las subpruebas de la batería adaptada.

Validez de constructo

La validez de constructo fue obtenida a través de la correlación de Pearson, encontrando puntajes

Tabla 6. Estadísticos descriptivos de los Índices generales del PROLEC - R

Subprueba PROLEC-R	Grado escolar					
	4°		5°		6°	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Nombre de Letras	97.97	37.13	115.23	41.10	141.23	49.93
Igual – Diferente	21.96	10.91	29.32	12.24	35.29	13.34
Lectura de Palabras	70.33	23.19	93.62	29.85	113.51	42.95
Lectura de Pseudopalabras	43.79	14.31	56.23	19.65	66.03	22.56
Signos de Puntuación	12.09	5.76	17.28	6.49	20.54	9.58

significativos para la mayoría de los índices de las suprbuebas (Ver tabla 8). Los resultados muestran correlaciones medias entre los índices principales del PROLEC-R, correlaciones medias y bajas entre los

índices de precisión y para los índices de velocidad se encontraron correlaciones negativas medias y altas.

Se analizaron las correlaciones entre los índices del PROLEC-R para determinar el grado de influencia

Figura 2. Medias y desviaciones estándar de los índices de velocidad obtenidos en cada prueba del PROLEC-R.

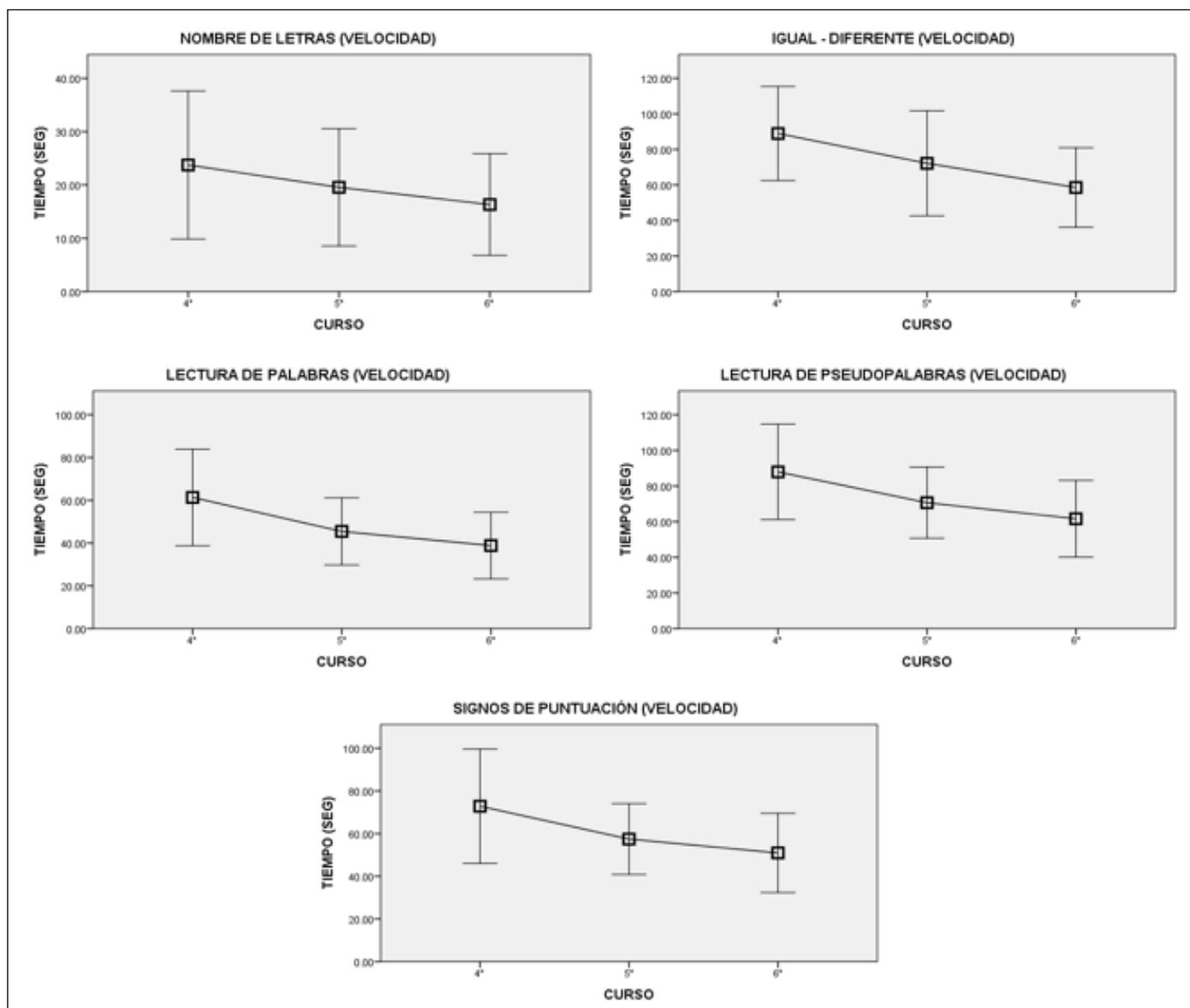


Tabla 7. Alfa de Cronbach para cada subpruebas del PROLEC-R

Subprueba	Alfa
Nombre de letras Igual – Diferente	.403 .610
Lectura de palabras Lectura de pseudopalabras	.773 .668
Estructuras gramaticales Signos de puntuación	.339 .770
Comprensión de oraciones Comprensión de textos Comprensión oral	.401 .516 .552
Total PROLEC-R	.687

de procesos básicos (como los procesos perceptivos, la identificación de letras y palabras) en la comprensión lectora. Las correlaciones más importantes se encuentran entre la lectura de palabras y pseudopalabras ($R=.774$, $p=.01$) lo que puede mostrar la dependencia de la lectura por ruta subléxica en estos niños.

Discusión y conclusiones

En la actualidad existen diversos instrumentos de medición para evaluar los procesos lectores, sin embargo muchos de ellos evalúan sólo los procesos mnésicos (Salvador-Cruz & Acle, 2005) olvidándose que la comprensión lectora involucra más procesos

Tabla 8. Índices de correlación entre los índices principales y secundarios del PROLEC-R.

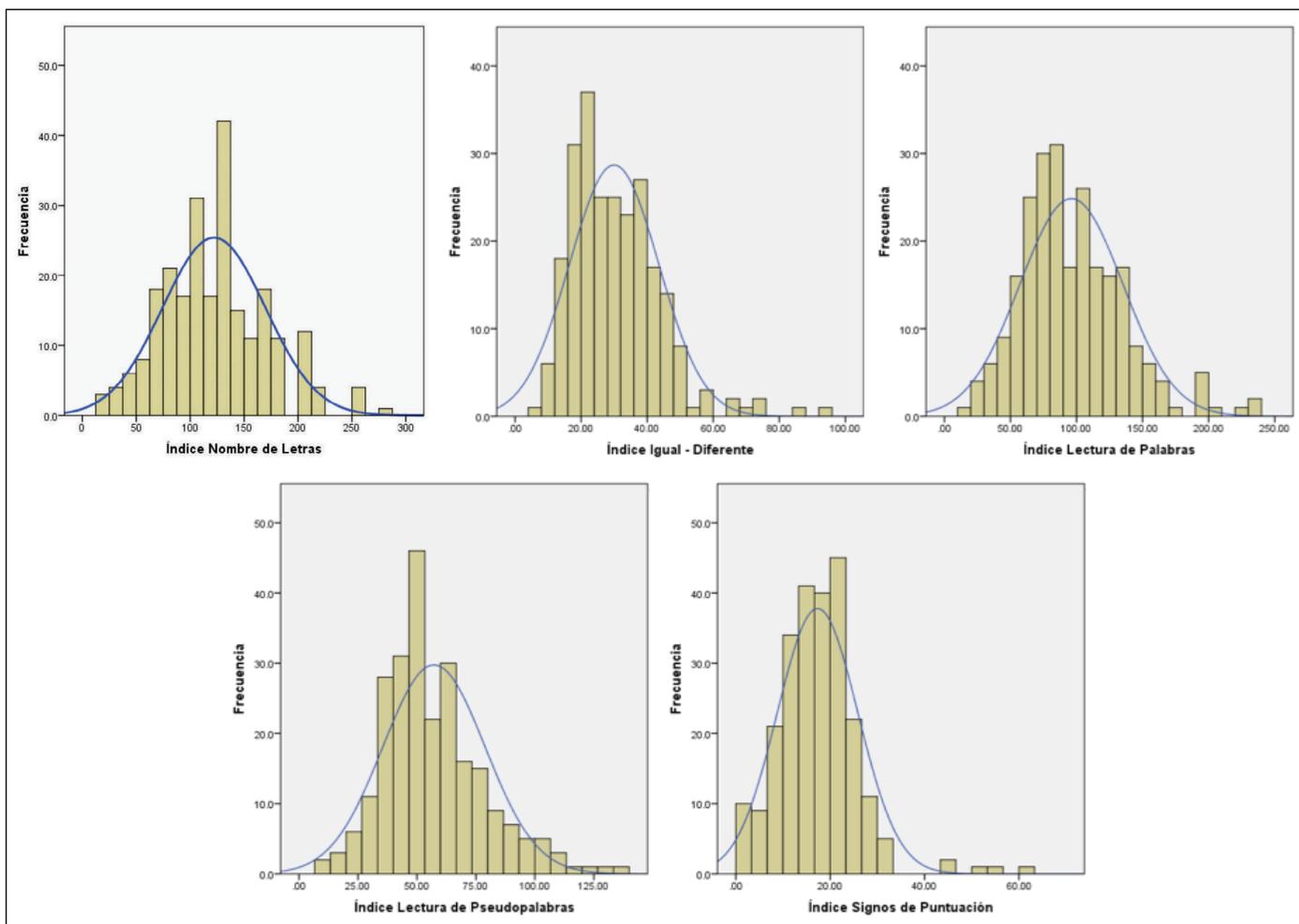
	NL	ID	LP	LS	EG	SP	CO	CT	CR	NL-P	ID-P	LP-P	LS-P	SP-P	NL-V	ID-V	LP-V	LS-V	SP-V	
NL		.446**	.583**	.476**	-	.387**	-	.128*	.167**	.352**	-	-	.226**	.187**	-.764**	-.472**	-.484**	-.434**	-.393**	
ID			.602**	.554**	-	.406**	-	.208**	.213**	.238**	.302**	.251**	.246**	.274**	-.217**	-.842**	-.527**	-.505**	-.450**	
LP				.774**	-	.486**	.127*	-	.135*	.251**	-	.388**	.387**	.206**	-.321**	-.582**	-.841**	-.709**	-.639**	
LS					-	.466**	-	-	.129*	.220**	-	.329**	.498**	.235**	-.266**	-.526**	-.694**	-.864**	-.610**	
EG						.107	-	.201**	.199**	.161*	-	.198**	.199**	.164*	-	-	-	-	-	
SP							-	.127*	.267**	.207**	.171**	.217**	.251**	.572**	-.252**	-.415**	-.490**	-.452**	-.604**	
CO								.234**	-	.209**	-	-	.147*	-	-	-	-.127*	-	-.149*	
CT									.428**	-	.168**	-	-	.158*	-	-.145*	-	-	-	
CR										.168**	-	-	-	.232**	-.153*	-.215**	-.158*	-.153*	-.164*	
NL-P											-	.164*	.288**	-	-.198**	-.248**	-.317**	-.231**	-.356**	
ID-P												-	-	.229**	-	-.138*	-	-	-.153*	
LP-P														.597**	.173**	-	-.228**	-.344**	-.283**	-.316**
LS-P														.234**	-.144*	-.221**	-.414**	-.385**	-.351**	
SP-P															-.131*	-.266**	-.266**	-.204**	-.233**	
NL-V																.296**	.268**	.242**	.208**	
ID-V																	.574**	.531**	.440**	
LP-V																		.798**	.791**	
LS-V																			.727**	
SP-V																				

Nota: ** La correlación es significativa a un nivel de 0.01.

* La correlación es significativa a un nivel de 0.05

NL: Nombre letras	EG: Estructuras gramaticales	CR: Comprensión oral
ID: Igual – diferente	SP: Signos de puntuación.	P: Precisión
LP: Lectura palabras	CO: Comprensión de oraciones	V: Velocidad
LS: Lectura pseudopalabras	CT: Comprensión de textos	

Figura 3. Histogramas de los índices de generales obtenidos para cada prueba del PROLEC-R.



cognoscitivos, como los perceptivos, léxicos, lingüísticos, sintácticos y semánticos por mencionar algunos. Asimismo, las pruebas que existen se centran en analizar la cognición de la región de origen, no obstante si se quieren replicar los estudios existe una gran diferencia entre los resultados porque a nivel lingüístico y en cada región hispanoparlante no se usan las mismas palabras para referirse al mismo objeto o para determinada acción.

Razón por la que el objetivo principal de este trabajo fue la adaptación y baremación de la Batería de Evaluación de los Procesos Lectores-R (PROLEC-R) de 9 a 12 años en niños mexicanos de educación primaria.

El aporte principal de este estudio se concentró en la adaptación de un instrumento de medición de los procesos lectores, acorde al medio sociocultural de la población mexicana, que proporcionara la línea base normativa de

datos para el uso clínico. Realizar la adaptación cultural de una prueba requiere de la realización meticulosa de diversos pasos que en este trabajo de investigación comenzaron con un estudio exploratorio, para la adecuación de los reactivos por jueceo y del estudio piloto para proceder finalmente a la fase de estudio, es decir la aplicación del test adaptado a los 243 participantes que nos proporcionó las normas específicas para la población mexicana de 9 a 12 años.

Los resultados obtenidos después de la adaptación lingüística y pictográfica muestran que los índices de confiabilidad y validez pueden ser indicadores veraces de las propiedades psicométricas de la adaptación del test de procesos lectores, lo que permitirá que esta prueba pueda ser aplicada en poblaciones similares al grupo al que pertenecen.

Asimismo, es una prueba psicométricamente validada pero desarrollada en otro entorno cultural (Cayhualla, Chilón & Espíritu 2013; Cuetos et al., 2007; López-Escribano, Gómez-Veiga & García-Madruga 2013). El alfa de Cronbach, obtenido es satisfactorio y con ello puede afirmarse que la prueba consta con consistencia interna de manera total y dentro de cada una de las subpruebas. Los valores obtenidos indican que el PROLEC-R es confiable para la medición de los procesos lectores.

En relación a las normas de interpretación, objetivo principal de este estudio, se obtuvieron baremos acordes al medio sociocultural de la población mexicana, para poder evaluar y diagnosticar los posibles problemas de lenguaje, aprendizaje y comprensión lectora de población infantil. Tratando con ello de prevenir posibles iatrogenias y/o estimular los procesos lectores.

Estos datos muestran su aplicabilidad en los entornos escolares y clínicos donde conocer qué pasa con el proceso lector de los niños, implicaría un cambio en la manera de abordar los procesos de enseñanza. Prover las pautas de organización categorial y basar en ella los aprendizajes podría mejorar el desempeño de los pequeños en el aula. Una de las implicaciones versa en la detección oportuna de dificultades en el aprendizaje

y, considerando los datos que hemos estado recabando, este proyecto resulta ideal para poder mejorar o anticiparnos al fracaso escolar.

De acuerdo a los estadísticos descriptivos de las medias y desviaciones obtenidas, se observa que los cambios en los puntajes aunque leves son en orden ascendente, es decir indican una línea creciente en el proceso de desarrollo evolutivo de los procesos lectores, según el grado escolar y la edad, al respecto investigaciones previas han planteado resultados similares en niños de habla hispana (Arán-Filippetti, & López, 2016; González Reyes et al., 2011; Ramírez, 2014; Rosselli, Matute, & Ardila, 2006).

Con respecto al tiempo de respuesta se encontró que conforme aumenta la edad y escolaridad el tiempo de lectura menor. Las correlaciones más importantes se encuentran entre la lectura de palabras y pseudopalabras lo que puede mostrar en los niños un proceso de lectura que depende de la ruta subléxica.

De manera general puede decirse que el desarrollo de la lectura en los niños mexicanos de estos grados se centra en la mejora de la eficacia (observada en la disminución de los tiempos de ejecución y sus correlaciones con otros procesos) y en la exactitud de los mecanismos de conversión grafema – fonema.

Actualmente la lectura se ha convertido en una competencia vital para un buen procesamiento de la información y juega un papel importante en la adquisición de conocimientos debido a que muchas de las habilidades necesarias para el éxito a nivel escolar están relacionadas con la comprensión lectora (Salvador-Cruz, Aclé & Armengol, 2014; Trapman, Gelderen, Steensel, Schooten, & Hulstijn, 2014).

La comprensión lectora es un proceso dinámico que sucede en tiempo real, la habilidad de ejecución en cada uno de los subprocessos que la integran es de vital importancia. Por ejemplo, una lectura de palabras lenta limitará la comprensión, al exigir recursos cognitivos que podrían ser utilizados al momento de integrar el significado de oraciones o textos (Perfetti, 1985), dejando

entrever que la optimización de procesos mentales básicos pueden influir positivamente en la comprensión lectora.

Diversos estudios han planteado la importancia tanto de la lectura como la comprensión lectora en el proceso de comunicación ya que ambos forman parte determinante en la transmisión de conocimiento. Por tal motivo conocer el sistema de enseñanza de la lectura en instituciones escolares de educación básica, sus limitaciones y el nivel de aprendizaje de los alumnos, así como la influencia de factores contextuales y del desarrollo del niño en el proceso de la comprensión lectora nos permiten hacer aproximaciones acerca de las repercusiones que tienen estos factores en las competencias escolares a las cuales se enfrentan los alumnos día con día.

El aprendizaje de la lectura y la comprensión lectora son esenciales para lograr éxito escolar y más de un tercio de niños en etapa escolar experimentan dificultades significativas en la adquisición de estas habilidades (Poe, Burchinal & Roberts, 2004). Cerca de dos tercios del grupo de niños que presentan estos problemas continúa mostrando pobres habilidades para la lectura y comprensión lectora a lo largo de la etapa escolar y aún en la vida adulta (Scarborough, 2001).

Al utilizar PROLEC-R en niños de edad escolar el neuropsicólogo evalúa y analiza los procesos implicados en la lectura y en la comprensión lectora permitiendo conocer el desempeño del niño en estas habilidades, así como sus fortalezas y deficiencias con la finalidad de incidir en su desempeño escolar y comunicativo a nivel contextual. Por lo que no sólo se destaca la relevancia de conocer las posibles deficiencias en el alumno, sino en determinar los puntos fuertes en su desempeño para fomentar actividades que mejoren y potencialicen los procesos implicados en la lectura, obteniendo como resultado final una prevención o bien intervención oportuna, adecuada con el nivel educativo y congruente con el sistema de enseñanza de lectura en México con el objetivo de mejorar la comprensión lectora.

Finalmente, las posibles limitaciones del estudio son debido, a las características del diseño de investigación de este estudio (transversal), porque no es posible conocer el desarrollo evolutivo de la comprensión lectora, incluso no fue posible controlar variables extrañas que pudieron interactuar con las variables de estudio, por ejemplo el método de enseñanza de la lectura de los profesores y la cantidad de horas diarias que los participantes dedican a ejercitar la lectura, entre otras.

El modelo seguido para evaluar a los participantes se basó en la validez ecológica, es decir se evaluó a los niños en su contexto académico real, en la escuela, en el salón de clases, y no en un ambiente artificial como un consultorio (Salvador-Cruz, 2013). En el modelo de validez ecológica, no se controlan las variables que en otros estudios si se controlan como escaso o nada de ruido de afecte la atención auditiva o visual, sin embargo el ambiente real en el que verdaderamente se desarrollan las funciones psicológicas, y en el que los niños presentan dificultades de comprensión lectora, es en la "escuela". Esta puede ser una limitación para la validez externa de los resultados sin embargo, los avances en la neuropsicología plantean que el trabajo en la actualidad debe apoyarse en la validez ecológica puesto que proporciona apoyo en la vida cotidiana, escolar, social y laboral de las personas, llegando a dar una mejor calidad de vida.

Sería conveniente contar a futuro con estudios longitudinales que apoyen el conocer la evolución de los procesos lectores de los niños y adolescentes, tratando de incluir un modelo ecológico en el que se obtengan datos de este proceso y la interacción de los principales actores; alumnos, padres y profesores. Mientras tanto, este estudio aporta el conocimiento de los datos normativos de niños mexicanos de 9 a 12 años, y la utilización de éstos en niños con problemas de aprendizaje o lectores, así mismo la posible aplicación a personas con capacidades diferentes, cuidando que la adaptación del instrumento sea de acuerdo a las capacidades disponibles. 

Received: 13/01/2016

Accepted: 06/07/2016

REFERENCIAS

- Abusamra, V. y Joannette, Y. (2012). Lectura, escritura y comprensión de textos: aspectos cognitivos de una habilidad cultural. *Revista neuropsicología latinoamericana*, i-iv.
- Arán-Filippetti, V. y López, M. (2016). Predictores de la Comprensión Lectora en Niños y Adolescentes: El papel de la Edad, el Sexo y las Funciones Ejecutivas. *Cuadernos de neuropsicología panamerican journal of neuropsychology*, 10(1), 23-44 doi: 10.7714/CNPS/10.1.202
- Cayhualla, N., Chilón, D. y Espíritu R.H. (2013). Adaptación psicométrica de la Batería de Evaluación de los Procesos Lectores Revisada (PROLEC-R). *Revista de psicología y educación de la USIL*, 1 (1), 39 -57.
- Cuetos, F. y Domínguez, A. (2012). Lectura. En F. Cuetos (Ed.) *Neurociencia del lenguaje* (pp. 137-152). México: Editorial Medica Panamericana.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E. y Arribas, D. (2007). *Batería de Evaluación de los Procesos Lectores, Revisada (PROLEC-R) Manual*. España: TEA Ediciones.
- González-Fernández, A. (1994). Aprendizaje Autorregulado de la Lectura. *Revista de psicología general y aplicada*, 47 (3), 351-359.
- Leff, A. & Starrfelt, R. (2014) How do we read? In A. Leff, & R. Starrfelt, (Eds.) *Alexia. Diagnosis, treatment and theory* (pp. 1-26). London: Springer.
- López-Escribano, C., Juan, M.R.E., Gómez-Veiga, I. & García-Madruga, J.A. (2013). A predictive study of reading comprehension in third-grade Spanish students. *Psicothema*, 25(2), 199-205. doi: 10.7334/psicothema2012.175.
- McVay, J. & Kane, M. (2012). Why does working memory capacity predict variation in reading comprehension? On the influence of mind wandering and executive attention. *Journal of experimental psychology*, 141(2), 302-320. doi: 10.1037/a0025250.
- Meneghetti, C., Carretti, B. & De Beni, R. (2006). Components of reading comprehension and scholastic achievement. *Learning and individual differences*. 16(4), 291-301. doi: 10.1016/j.lindif.2006.11.001
- Perfetti, C. A. (1985). *Reading ability*. New York: Oxford University Press.
- Poe, M.D., Burchinal, M. R. & Roberts, J. E. (2004). Early language and the development of children's reading skills. *Journal of school psychology*, 42(4), 315-332. doi: 10.1016/j.jsp.2004.06.001
- Roselli, M., Matute, E., y Ardila, A. (2006). Predictores Neuropsicológicos de la Lectura en Español. *Revista de neurología*, 42(4), 202-210.
- Galindo VM, Cortés S, y Salvador-Cruz, J. (1996) Diseño de un nuevo procedimiento para calificar la Prueba de la Figura Compleja de Rey: confiabilidad inter-evaluadores. *Salud mental*, 19(2), 1-6.
- Ramírez, Y. (2014). Predictores neuropsicológicos de las habilidades académicas. *Cuadernos de neuropsicología/ panamerican journal of neuropsychology*, 6(2), 155-170. doi: cnps/8.2.202

- Salvador-Cruz, J. y Acle, G. (2005) El uso de estrategia de autorregulación en la comprensión de textos en niños otomíes de quinto grado. *Revista mexicana de investigación educativa*, 10(26), 879-902.
- Salvador-Cruz, J. (2013) Intervención Neuropsicológica en la epilepsia. En Pérez, M., Escotto, A., Arango, J.C. y Quintanar, L. EDS. (2013). *Rehabilitación Neuropsicológica. Estrategias en Trastornos de la Infancia y del Adulto. Manual Moderno*. Pp. 203-215.
- Salvador-Cruz, J., Acle, G., Armengol, C., (2014). Ecological factors and cognitive self-regulation in reading comprehension among Bilingual, bicultural, otomi 5th graders. *Wulfenia journal*, 21(2), 63-77.
- Scarborough, H. S. (2001). Connecting early language and literacy to later reading (dis)abilities: Evidence, theory, and practice. In S. B. Neuman, & D. K. Dickinson (Eds.), *Handbook for research on early literacy* (pp. 97– 110). New York: Guilford Press.
- Trapman, M., Van Gelderen, A., Van Steensel, R., Van Schooten, E. & Hulstijn, J. (2014), Linguistic knowledge, fluency and meta-cognitive knowledge as components of reading comprehension in adolescent low achievers: differences between monolinguals and bilinguals. *Journal of research in reading*, 37(S1): S3–S21. doi: 10.1111/j.1467-9817.2012.01539.x
- Zaldívar, M. E., Sosa, Oliva, Y. y López, Tuero, J. (2006). Definición de la flexibilidad del pensamiento desde la enseñanza. *Revista iberoamericana de educación*, 37, 4-8.