

Investigación empírica y análisis teórico

Prerrequisitos para el aprendizaje académico en niños con alto y bajo rendimiento escolar

Prerequisites for academic learning in children with high and low school performance

Victoria, Angélica¹; Esquivel-Ancona, Fayne^{1,*}; Aldrete-Cortez, Vania²

Resumen:

El éxito educativo depende de la consolidación de la lectoescritura y matemáticas al concluir tercer grado de primaria (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2016), donde alumnos mexicanos puntúan bajo en evaluaciones internacionales. Se analizó el desempeño de habilidades cognitivas implicadas en lectoescritura y matemáticas de 20 niños de tercero y cuarto año de primaria (8-10 años de edad) con bajo y alto rendimiento escolar. Se les aplicó 23 subpruebas de la BANETA y ENI-2. Se establecieron cuatro factores de análisis: comprensión lectora, lectura, escritura y matemáticas. Con la U de Mann Whitney hubo diferencias significativas entre los grupos en todos los factores, siendo las más significativas al $p=.001$: lectura, escritura y matemáticas. En el factor de comprensión lectora ambos grupos se ubicaron en percentiles debajo de la media (normal bajo y deficiente). Se concluye que la comprensión lectora está afectada en ambos grupos aunque las alteraciones en el grupo con bajo rendimiento se encuentran en el primer nivel de procesamiento de la lectura y en el grupo con alto rendimiento escolar en el segundo nivel.

Palabras Clave: *habilidades cognitivas, aprendizaje escolar, comprensión lectora, evaluación neuropsicológica, desarrollo cognoscitivo, aprendizaje de lectoescritura.*

Abstract:

Educational success depends on the consolidation of literacy and mathematics at the end of the third grade of primary school (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2016), where Mexican students score low on international assessments. The performance of the cognitive skills involved in reading, writing and mathematics of 20 children of third and fourth year of primary school (8-10 years old) with low and high school performance were assessed. For this purpose 23 subtests of the BANETA and ENI-2 were applied. Four factors of analysis were established: reading comprehension, reading, writing and mathematics. U Mann-Whitney showed there were significant differences between the groups in all the factors ($p=.001$): reading, writing and mathematics. In the reading comprehension factor, both groups were located in percentiles below the mean (low normal and deficient). It is concluded that reading comprehension is affected in both groups although the alterations in the group with low performance are found in the first level of reading processing and in the group with high school performance in the second level.

Keywords: *cognitive skills, school learning, reading comprehension, neuropsychological assessment, cognitive development, literacy learning.*

¹Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México [UNAM], México.

²Laboratorio de Neurociencias Cognitivas y Desarrollo, Escuela de Psicología, Universidad Panamericana, México.

*Correspondencia: Avenida Universidad 3004, Col. Copilco Universidad CP 04510, Del. Coyoacán Ciudad de México, México. Teléfono 56222315. E-mail: fayne_esquivel@yahoo.com.mx

El aprendizaje es un proceso secuencial donde los esquemas previos (conocimiento) van modificándose gradualmente a fin de que el alumno sea capaz de aprender y disponer de ese conocimiento ya estructurado en jerarquías (Núñez y Santamarina, 2014). Desde una perspectiva educativa, esos esquemas previos son llamados “prerrequisitos”, los cuales se definen como las circunstancias o condiciones previas necesarias para que se logren aprendizajes más complejos. Estos prerrequisitos básicos para el aprendizaje de la lectoescritura y matemáticas, idealmente en México, deben estar consolidados al concluir el tercer grado de educación primaria al ser considerados clave para un óptimo rendimiento escolar (Secretaría de Educación Pública [SEP por sus siglas en español], 2016), sin embargo, faltan investigaciones empíricas que corroboren ese supuesto.

Específicamente, en el caso del aprendizaje de la lectoescritura y las matemáticas (aprendizajes clave que garantizarán el óptimo rendimiento académico), los prerrequisitos propuestos por autores como Yáñez y Prieto (2013), Garon-Carrier et al. (2018), Hong et al. (2018) y Spencer y Wagner (2018) son: lenguaje oral, precisión en la lectura de palabras, velocidad o fluidez, comprensión, corrección ortográfica, gramatical y de la puntuación, claridad u organización de la expresión escrita, sentido de los números, memorización de operaciones aritméticas, cálculo fluido y razonamiento matemático

Cuando las deficiencias en cualquiera de estos prerrequisitos, no son imputables al sistema pedagógico, se verán reflejados en problemas en la lectoescritura y matemáticas como los descritos en estudios con escolares hechos por Bolaños y Gómez (2009), Salazar (2002) y Romero y Lavigne (2005) los cuales son: cuando leen pierden fácilmente la línea (se saltan renglones, omiten o agregan palabras), confunden palabras de apariencia semejante, ignoran la puntuación, tienen dificultad para organizar el trabajo escrito o problemas aritméticos por ejemplo, no respetan los signos de los problemas matemáticos, son incapaces de localizar información específica, por

mencionar algunos ejemplos. Estos problemas apuntan que estas dificultades derivan en un bajo rendimiento escolar similar al de niños diagnosticados con algún trastorno del aprendizaje (MacKay, Levesque y Deacon, 2017).

Actualmente, algunos estudios que abordan el bajo desempeño escolar (Bravo, Villalón y Orellana, 2004) han puesto mayor énfasis en prerrequisitos relacionados con el primer nivel de lectura (decodificación). Es decir, la atención se ha centrado en habilidades prerrequisito como la conciencia fonológica, memoria fonológica y velocidad de acceso a la información fonológica (correspondientes al primer nivel de aprendizaje de la lectura que es la decodificación), dejando de lado el segundo nivel (comprensión de textos) donde se adquieren las estrategias relacionadas con el análisis y comprensión de lo leído.

Contrario al énfasis puesto en los estudios de Bravo, Villalón y Orellana, (2004), en países como Turquía y Estados Unidos se ha puesto especial atención en el prerrequisito de comprensión de textos que corresponde al segundo nivel de aprendizaje de la lectura (Savaskan, 2017) al permitir detectar y precisar dificultades académicas sin importar si los alumnos son o no de alto rendimiento escolar tal como demostró Llanes (2005). Este prerrequisito, desde edades tempranas, será un importante predictor para el éxito en otros aprendizajes como las matemáticas (Welsh, Nix, Blair, Bierman y Nelson, 2011; Chu, EvanMarle y Geary, 2016).

De la mano con lo anterior, estudios como los de Collins, Lindström y Compton (2018) enfatizan la importancia de utilizar métodos que evalúen las funciones cognitivas complejas implicadas en la comprensión (como el uso de preguntas abiertas) donde la respuesta requiera un razonamiento a profundidad que lleve a la solución de problemas. Al emplear esta clase de métodos, explican Collins et al. (2018), puede conocerse de ma-

nera efectiva si un alumno es de alto o bajo rendimiento escolar. Ejemplo de esto es el estudio de Ulu (2017) quien profundizó en la evaluación de la comprensión lectora y encontró que las habilidades de comprensión tienen una relación directa para clasificar estudiantes como de alto y bajo rendimiento en la solución de problemas.

En ese sentido, estudios en países latinoamericanos como México (Torres y Granados, 2014), Chile (Bravo, et al., 2004; Fuentes, 2009) y Colombia (Canet-Juric, Urquijo, Richard's y Burin, 2009) detallan que para analizar todos los componentes de la comprensión se deben considerar procesos cognitivos como las habilidades lingüísticas (monitoreo, inferencias, vocabulario) y las habilidades de procesamiento (memoria de trabajo), mismos que representan una ventaja en lo que concierne al rendimiento académico (Bravo, et al., 2004; Esquivel, Heredia y Lucio, 2016).

Otros estudios basados en la comprensión y su relación con el rendimiento académico, apuntan a que las dificultades en la comprensión, derivadas de una deficiente consolidación de las habilidades prerequisite implicadas en la lectoescritura y matemáticas, parecen ser una probable explicación al porqué algunos estudiantes obtienen bajas calificaciones en programas de evaluación como el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes o PISA por sus siglas en inglés: Programme for International Student Assessment (OECD, por sus siglas en inglés Organisation for Economic Cooperation and Development, 2015) (Van den Broek, Kendeou, Lousberg y Visser, 2011; Cimmiyotti, 2013; Elosúa, García, Gómez, López, Pérez y Orjales, 2014; Akbaşlı, Şahin y Yaykiran, 2016; Bigozzi, Tarchi, Vagnoli, Valente y Pinto, 2017), no obstante, pocos son los estudios referentes a este tema con población mexicana, además de que existen problemas para

evaluar de manera holística las habilidades cognitivas implicadas en el aprendizaje escolar en esta población (Sánchez, Esquivel y Hollingworth, 2016). A razón de este panorama, el presente estudio tuvo por objetivo analizar el desempeño de las habilidades cognitivas -con énfasis en la comprensión lectora- implicada en la lectoescritura y matemática de niños de tercer y cuarto año de primaria con bajo y alto rendimiento escolar.

Método

Tipo de investigación

La investigación se planteó como observacional, transversal y descriptiva, ya que tenía la finalidad de conocer las habilidades de los alumnos de tercero y cuarto de primaria en el momento en que cursaban dichos grados. Fue observacional y descriptiva ya que se evaluó la manera como resolvían los problemas de lectura, escritura y matemáticas en función de las calificaciones escolares. Se llevó a cabo en una escuela primaria pública de la Ciudad de México durante los meses de junio y agosto del año 2016.

Participantes

Los sujetos se seleccionaron mediante muestreo no probabilístico de sujetos tipo intencional y por cuota. Los criterios de inclusión fueron: alumnos de tercero y cuarto año de primaria, considerándose de bajo rendimiento aquellos con un promedio en el último grado escolar < 7 , y de alto aquellos con un promedio > 9 . Los criterios de exclusión para ambos grupos fueron: que hubieran cursado nuevamente algún grado escolar, estuvieran diagnosticados con algún trastorno de aprendizaje o alguna alteración neurológica; y los criterios de suspensión que no terminaran las evaluaciones. Se evaluaron un total de 29 alum-

nos, se excluyeron 8 sujetos debido a que contaban con un diagnóstico de algún trastorno de aprendizaje o de conducta y un sujeto no terminó las evaluaciones.

Muestra

Los sujetos que cumplieron los criterios de inclusión fueron 20 alumnos de tercero y cuarto año de primaria, 10 identificados de bajo rendimiento académico y 10 de alto rendimiento.

Instrumentos

Batería Neuropsicológica para la Evaluación de Trastornos de Aprendizaje (BANETA). Batería que evalúa trastornos de aprendizaje en niños de siete a doce años mediante 41 subpruebas agrupadas en nueve dominios que son: repetición, comprensión oral, lectura, gramática, escritura, aritmética, percepción visual, memoria y componentes motores y sensoriales. La escala ha sido adaptada y vali-

dada al español con adecuados indicadores psicométricos. De las 24 pruebas de BANETA, obtuvieron α de Cronbach entre 70 y 90. Para la validez, el modelo de discriminación que se produjo fue estadísticamente significativo con una Wilks Lambda de .37 ($p < .0001$) (Yáñez y Prieto, 2013).

De esta batería, para la investigación, se consideraron 16 subpruebas que corresponden a cuatro dominios: comprensión lectora, lectura, escritura y matemáticas (Ver tabla 1).

Evaluación Neuropsicológica Infantil 2a Edición (ENI-2). El ENI-2 evalúa el desarrollo neuropsicológico de la población infantil de habla hispana con edades de entre cinco y dieciséis años. Evalúa 12 procesos neuropsicológicos: atención, habilidades constructivas, memoria (codificación y evocación diferida), percepción, lenguaje oral, lectura, escritura, cálculo, habilidades visoespaciales y la capacidad de planeación, organización y

Tabla 1.

Subpruebas consideradas de los instrumentos BANETA (2013) y ENI-2 (2013) para los cuatro dominios considerados (comprensión lectora, lectura, escritura y matemáticas).

Dominios	Subpruebas	
	BANETA	ENI-2
Comprensión lectora	Comprensión de órdenes y de historias.	--
Lectura	Lectura de palabras frecuentes e infrecuentes, comprensión de órdenes escritas y de historias.	Lectura de sílabas
Escritura	Dictado de palabras frecuentes, infrecuentes y pseudopalabras, dictado de un párrafo y narración escrita	Dictado de sílabas y de oraciones, copia de un texto, recuperación escrita.
Matemáticas	Dictado de números, denominación escrita de números, comparación de números, operaciones aritméticas orales, impresas y dictadas, y problemas aritméticos.	Lectura de números y cálculo escrito.

conceptuación. Las normas se obtuvieron en una muestra de 788 niños de población mexicana y colombiana. Los valores de confiabilidad que reporta son confiabilidad interexaminadores de 0.86 a 0.99, y en las subescalas utilizadas se reportó un coeficiente de estabilidad entre .46 y .84, y una alfa de cronbach entre .76 y .96 (Bolaños, y Gómez, 2009; Rosselli, Ardila, Navarrete y Matute, 2010; Matute, Rosselli, Ardila y Ostrosky, 2013).

Las subpruebas que se utilizaron para complementar la evaluación de los dominios seleccionados de la BANETA fueron: lectura de sílabas, dictado de sílabas y de oraciones, copia de un texto, recuperación escrita, lectura de números y cálculo escrito (Ver tabla 1).

Percepciones de las dificultades del menor. Esto se midió con los datos de un cuestionario de 20 preguntas sobre las percepciones de las dificultades de los alumnos participantes que se aplicó tanto a los padres de familia como a los profesores donde tuvieron que reportar la presencia o ausencia de las siguientes dificultades: para hablar, comprender, leer, escribir o resolver problemas aritméticos, para poner atención, bajo rendimiento escolar, para controlar su actividad y comportamiento en casa y escuela, pelear con frecuencia con otros niños/hermanos, hacer berrinche, mojar la cama, manchar su ropa interior, presencia de convulsiones, torpeza en movimientos, desobediencia excesiva, comportamiento poco común a comparación de compañeros de su misma edad y de su mismo sexo y desarrollo más lento que el de otros niños de su edad.

Diseño de investigación

No experimental donde se midieron las habilidades prerequisite de manera observacional, transversal y descriptiva con instrumentos estandarizados.

Procedimiento

A los padres o tutores se les informó acerca de la investigación y se les solicitó firmaran una carta de consentimiento informado si estaban de acuerdo con los procedimientos del estudio y, a su vez, los niños firmaron el formato de asentimiento informado. El trabajo fue aprobado por el Comité de Investigación y por el Comité de ética de la Facultad de Psicología de la UNAM.

Los alumnos que cumplieron con los criterios de la investigación se evaluaron en el consultorio de psicología de la propia escuela. Se aplicó, tanto a los padres de familia como a los profesores, el cuestionario de datos sociodemográficos y un cuestionario sobre las percepciones en cuanto al desempeño escolar. A los alumnos se les aplicaron 23 pruebas seleccionadas tanto de la Batería Neuropsicológica para la Evaluación de Trastornos de Aprendizaje (BANETA) como de la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI-2) que incluyeron habilidades cognitivas relacionadas con los prerrequisitos para el aprendizaje de la lectoescritura y matemáticas. Las 23 subpruebas seleccionadas de ambos instrumentos se administraron de manera individual en dos sesiones de aproximadamente hora y media cada una. Posteriormente, los resultados obtenidos se mostraron y discutieron con los padres de familia y docentes.

Análisis estadístico

Los promedios y desviación estándar se calcularon para las variables cuantitativas y para las variables cualitativas se calcularon porcentajes para describir los resultados sociodemográficos de la muestra. Las calificaciones obtenidas por los niños de las subpruebas aplicadas de la BANETA y el ENI-2 se analizaron a partir de cuatro factores: comprensión lectora, lectura, escritura y matemáticas. Res-

petando las agrupaciones de las pruebas por dominios ya establecidas por las baterías BANETA y ENI-2, los factores quedaron compuestos de la siguiente manera:

Comprensión lectora: comprensión de órdenes y de historias (BANETA).

Lectura: lectura de sílabas (ENI-2), lectura de palabras frecuentes e infrecuentes (BANETA); y comprensión de órdenes escritos y de textos (BANETA).

Escritura: dictado de sílabas (ENI-2), de palabras frecuentes, infrecuentes y pseudo-palabras (BANETA), dictado de oraciones y de un párrafo (ENI-2); copia de un texto (ENI-2); recuperación escrita (ENI-2); y narración escrita (BANETA).

Matemáticas: lectura de números (ENI-2); dictado de números (BANETA); denominación escrita de números (BANETA); comparación de números (BANETA); operaciones aritméticas orales, impresas y dictadas (BANETA); cálculo escrito (ENI-2); y problemas aritméticos (BANETA).

Posteriormente, dado que cada factor estaba compuesto por diferentes números de subpruebas, se realizaron promedios comparativos de los percentiles a fin de graficar con base en la misma escala. Una vez hecho lo anterior, se empleó una U de Mann Whitney para comparar los grupos. Finalmente, se realizó un análisis descriptivo por grupos (los de alto y bajo rendimiento escolar). Para evaluar el nivel de concordancia entre las percepciones de los padres de familia y el de los profesores sobre las dificultades en las áreas de comprensión lectora, lectura, escritura y matemáticas en ambos grupos, se utilizó una prueba Kappa. Para los análisis se utilizó el

paquete estadístico para las ciencias sociales por sus siglas en inglés SPSS (V. 19.0). Las diferencias se consideraron significativas cuando la p fue ≤ 0.05 .

Resultados

Características sociodemográficas de los niños

Se evaluaron un total de 20 alumnos de tercero y cuarto año de primaria, 10 identificados de bajo rendimiento académico y 10 de alto rendimiento. El promedio académico del grupo con bajo rendimiento fue inferior a siete ($\bar{X} = 6.46$, $DE = .21$), en este grupo participaron 9 hombres y 1 mujer, con una edad promedio de 9 años 1 mes. El grupo con adecuado rendimiento escolar se integró con alumnos cuyo promedio escolar fue superior al nueve ($\bar{X} = 9.65$, $DE = .34$), grupo en el que participaron 8 hombres y 2 mujeres con edad promedio de 9 años 7 meses.

Perfiles de rendimiento en los factores de comprensión lectora, lectura, escritura y matemáticas

En el análisis de las diferencias entre los grupos se encontraron diferencias significativas entre los cuatro factores: comprensión lectora ($z = -2.62$; $p = .009$), lectura ($z = -3.60$; $p = .001$), escritura ($z = -3.78$; $p = .001$) y matemáticas ($z = -3.75$; $p = .001$).

Mediante el análisis de las medias de los percentiles -en donde 1 corresponde a deficiente, 2 a normal bajo, 3 promedio, 4 alto y 5 a uno muy alto- el grupo con bajo rendimiento escolar se ubicó en el rango percentil 1 (deficiente) en los factores de comprensión lectora, lectura, escritura y matemáticas.

Mientras que el grupo de alto rendimiento escolar, en los factores de lectura ($\bar{X}=3.10$) y matemáticas ($\bar{X}=3.16$), se ubicaron en el rango de percentil 3 que corresponde a promedio, y en los factores de escritura ($\bar{X}=2.95$) y

comprensión lectora ($\bar{X}=2.75$) se ubicaron en el percentil 2 que corresponde a normal bajo (ver Figura 1). Los datos de las puntuaciones directas se presentan en la tabla 2.

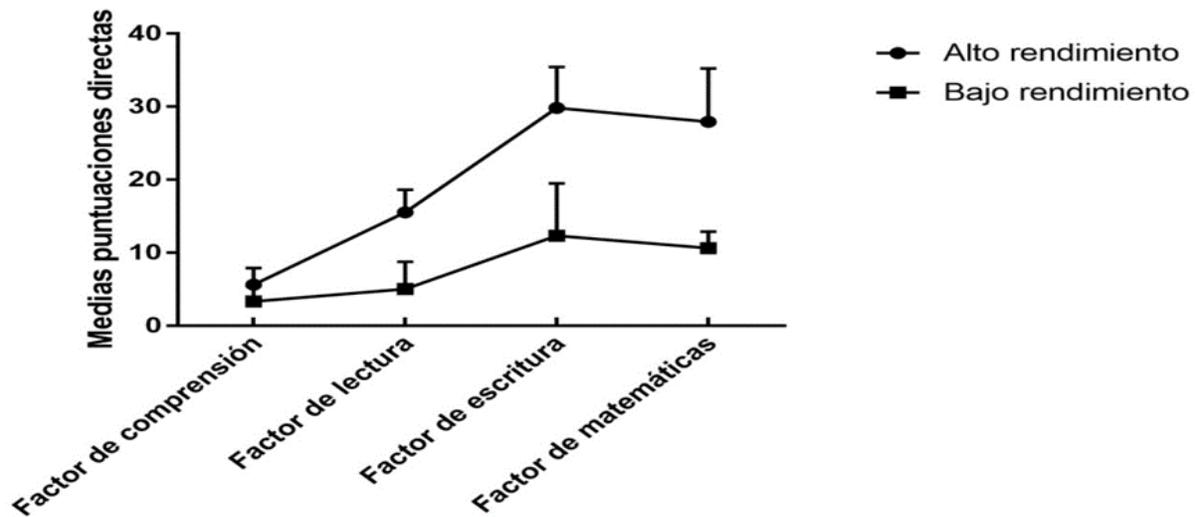


Figura 1. Perfiles de rendimiento en los factores comprensión, lectura, escritura y matemáticas, en los grupos con bajo y adecuado desempeño escolar.

Tabla 2.

Comparación de los factores comprensión, lectura, escritura y matemáticas entre el grupo de alto y bajo rendimiento

Factores	Puntuaciones directas			Percentiles		
	Alto Rendimiento	Bajo Rendimiento	<i>z</i> (<i>p</i>)	Alto Rendimiento	Bajo rendimiento	<i>z</i> (<i>p</i>)
Comprensión lectora	5.5 (3-10)	3 (2-9)	-2.62 (.009)	2.75 (1.50-5)	1.50 (1-4.50)	-2.62 (.009)
Lectura	15.50 (11-20)	5 (1-13)	-3.60 (.001)	3.10 (2.20-4)	1 (0.20-2.60)	-3.60 (.001)
Escritura	29.50 (23-39)	12 (1-21)	-3.78 (.001)	2.95 (2.30-3.90)	1.20 (0.10-2.10)	-3.78 (.001)
Matemáticas	28.50 (15.38)	11 (7-15)	-3.75 (.001)	3.16 (1.67-4.22)	1.22 (0.78-1.67)	-3.75 (.001)

Nivel de concordancia entre la percepción de los padres de familia y los profesores en cuanto al rendimiento escolar por dominio de los niños evaluados

Se encontró que entre los padres de familia y profesores de los alumnos con alto rendimiento académico únicamente fue significativa la percepción del rendimiento en el dominio de escritura ($K=0.61$; $p=.035$), es decir, que ambos actores perciben que no existen dificultades en el dominio de la escritura. Por el contrario, en el grupo de bajo rendimiento escolar, se encontró divergencia a un nivel significativo ($K=0.52$; $p=.09$) en cuanto a las dificultades en la escritura; los maestros perciben dificultades, pero los padres de familia no las perciben (Ver tabla 3).

Tabla 3.
Concordancia entre la percepción de los profesores y los padres de familia.

Grupo con alto rendimiento			
Profesores vs Padres	T	K	P
Factor comprensión lectora	.00	.00	1.00
Factor lectura	.00	.00	1.00
Factor escritura	2.10	0.61	.035
Factor matemáticas	0.00	0.00	1.00
Grupo con bajo rendimiento			
Profesores vs Padres	T	K	P
Factor comprensión lectora	1.61	0.41	.10
Factor lectura	-0.52	-0.15	.59
Factor escritura	1.65	0.52	.09
Factor matemáticas	0.00	0.00	1.00

Discusión

Contrario a lo esperado por el programa de estudios de la Secretaría de Educación Pública en México (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2016), se encontró que los alumnos evaluados de tercero y cuarto de primaria, sin importar si eran de alto o bajo rendimiento escolar, aún no tenían consolidados los prerrequisitos relacionados con la lectoescritura y matemáticas. Específicamente, el grupo con bajo rendimiento presentó dificultades relacionadas al primer nivel del procesamiento de la lectura que corresponde a la decodificación o reconocimiento de la palabra, por lo que les fue difícil llegar al segundo nivel que es la comprensión. Asimismo, se pudo apreciar que, aunque los alumnos con alto rendimiento tuvieron un mejor desempeño en las pruebas aplicadas, también presentaron dificultades sólo que estas estaban relacionadas con el segundo nivel del procesamiento de lectura (comprensión de textos), lo que repercutió en su desempeño en matemáticas.

Los hallazgos de este estudio coinciden con lo encontrado por Llanes (2005) en estudiantes mexicanos donde, sin importar si eran de bajo o alto rendimiento escolar, en general presentaban deficiencias en la comprensión lectora. La comprensión lectora parece ser un prerrequisito clave para el aprendizaje del currículo escolar a nivel de educación básica que facilita el desempeño en materias de mayor complejidad como las matemáticas o las ciencias (Van den Broek, Kendeou, Lousberg y Visser, 2011; Cimmiyotti, 2013; Elosúa, et al., 2014; Akbaşlı, Şahin y Yaykiran, 2016; Bigozzi, Tarchi, Vagnoli, Valente y Pinto, 2017; Ulu, 2017).

Esto podría explicarse mediante los hallazgos de un estudio español (Elosúa et al.,

2014) donde, al analizar el desempeño de las habilidades lectoras en escolares de tercero y sexto año de primaria, encontraron que estas estaban mejor consolidadas en los alumnos de sexto grado a diferencia de los de tercero, argumentando que algunos componentes de la comprensión se desarrollan simultáneamente con otras habilidades lectoras más cercanas a la decodificación cuyos prerrequisitos o habilidades cognitivas terminan por cimentarse durante el sexto grado de primaria.

En este sentido cobra importancia la manera como tradicionalmente se han evaluado las habilidades de lectoescritura de los alumnos de tercero y cuarto año en México que, generalmente, se les pide que relacionen el texto que leen con ideas ya establecidas en formatos de opción múltiple (BANETA, 2013) y no como lo sugieren Collins, Lindström y Compton (2018) mediante preguntas abiertas que exploren el nivel de comprensión y fomenten el desarrollo de capacidades cognitivas como lo es el poder realizar análisis y síntesis que lleven a la solución de problemas concretos. El utilizar pruebas neuropsicológicas como la BANETA y el ENI-2 permite analizar los prerrequisitos cognitivos implicados en la comprensión lectora más allá de limitarse a la decodificación que corresponde al primer nivel de aprendizaje de la lectura.

Considerando lo anterior e investigaciones referentes que postulan que la comprensión es un factor determinante para el adecuado desempeño académico (Van den Broek, Kendeou, Lousberg y Visser, 2011; Cimmiyotti, 2013; Elosúa et al., 2014; Akbaşlı, Şahin y Yaykiran, 2016; Bigozzi, Tarchi, Vagnoli, Valente y Pinto, 2017), no sorprendería pensar que una de las causas por las cuales alumnos de grados más avanzados puntúan tan bajo en evaluaciones como las de PISA se deba a una deficiente comprensión

razonada de lo que lee, lo que debería considerarse para la programación didáctica de la enseñanza desde los primeros años de educación primaria.

Probablemente, si estas dificultades fueran detectadas temprana y adecuadamente tanto por los profesores como por los mismos padres de familia, se podrían resarcir. Sin embargo, esto es muy difícil al tener en cuenta dos factores rescatados en la presente investigación: los métodos tradicionales de evaluación que no permiten analizar a profundidad las habilidades cognitivas implicadas en el aprendizaje, y las divergencias en cuanto a la percepción de dificultades académicas en los alumnos por parte de los padres de familia y de los docentes (Santos y Graminha, 2005; Black y Joffe, 2012; López, Barreto, Mendoza y del Salto, 2015; Romagnoli y Cortese, 2015; y Stitzlein, 2015).

Además, es importante considerar lo reportado por Montiel-Nava y Peña (2001), donde encontraron que los profesores que describían al grupo con bajo rendimiento escolar como “problemático”, lo hacían más en términos de conducta que de desempeño; en este sentido, sería deseable para futuras investigaciones incluir la variable dificultades en la conducta que proporcionen datos de cómo esto afecta al menor al influir en su rendimiento académico (Santos y Graminha, 2005; Black y Joffe, 2012; López, Barreto, Mendoza y del Salto, 2015; Romagnoli y Cortese, 2015 y Stitzlein, 2015).

Así mismo es importante que exista un acuerdo entre los padres y profesores en la conceptualización y definición de lo que son las “dificultades académicas” como hacen referencia Montiel-Nava y Peña (2001) ya que, mientras un alumno no sea problemático en términos de conducta, sus posibles deficiencias en áreas académicas pasan desaperci-

bidas por muchos años. A razón de esto, este trabajo sugiere realizar investigaciones que se diseñen a nivel de predicción, tomando como factor clave la comprensión lectora y otras variables como las dificultades de conducta y la dinámica familiar de manera simultánea que permita precisar por qué no se consolidan adecuadamente las habilidades prerrequisito para los aprendizajes clave en alumnos de tercero y cuarto de primaria en nuestro país, considerando también factores externos como es la didáctica en la enseñanza.

Una de las fortalezas en el presente estudio es el haber utilizado instrumentos – como la BANETA y el ENI-2- que permiten desmenuzar las habilidades cognitivas implicadas en el aprendizaje de la lectoescritura y matemáticas, considerados como aprendizajes clave en los programas de estudios del país. Este estudio también da luz a trabajar desde la infancia temprana más en los prerrequisitos (habilidades cognitivas) que en la enseñanza temprana de la lectura y escritura.

Se sugiere que para investigaciones futuras podrían considerarse además variables relacionadas con las habilidades prerrequisito, variables relacionadas con la efectividad de los métodos de enseñanza a fin de tener una mayor comprensión del porqué las bajas calificaciones de los estudiantes mexicanos en las evaluaciones académicas como PISA. Esto, a futuro, podría ser de gran ayuda para ofrecer a los alumnos, desde el preescolar, estrategias que vayan más acorde al aprendizaje de las materias académicas.

Conclusiones

En este estudio se destaca cómo el principal prerrequisito para el logro de la lectoescritura y las matemáticas es la comprensión lectora que corresponde al segundo nivel del aprendizaje de la lectura. Este prerrequisito está es-

trechamente relacionado con procesos cognitivos como son habilidades lingüísticas (monitoreo, inferencias y vocabularios) y habilidades de procesamiento (memoria de trabajo), por lo cual es importante evaluar de manera sistemática las funciones cognitivas complejas implicadas en la comprensión.

Priorizar el segundo nivel del proceso de aprendizaje de la lectura (comprensión) mediante técnicas que permitan aprender a razonar y analizar el contenido del texto -más que repetir fonemas carentes de sentido-, permitirá que el alumno pueda resolver problemas implicados en evaluaciones como la de PISA.

Agradecimientos

Nuestro especial agradecimiento a la Escuela Fray Bartolomé de las Casas por su apoyo en la presente investigación. Parte de este trabajo corresponde a la tesis de licenciatura de A.V. Se agradece al CONACYT-SNI por la beca 65590.

Referencias

- Akbaşı, S., Şahin, M., & Yaykiran, Z. (2016). The effect of reading comprehension on the performance in science and mathematics. *Journal of Education and Practice*, 17(16), 108-121. Recuperado de: <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1108657&lang=es&site=eds-live>
- Bigozzi, L., Tarchi, C., Vagnoli, L., Valente, E., & Pinto, G. (2017). Reading Fluency as a Predictor of School Outcomes across Grades 4-9. *Frontiers in Psychology*, 8, 200. doi:10.3389/fpsyg.2017.00200
- Black, E. & Joffe, V. (2012). Social, emotional, and behavioral functioning of secondary school students with low academic and language performance: perspectives from students, teachers, and parents. *Language, speech, and hearing services in schools*, 43, (4) 461-473 doi:10.1044/0161-1461(2012/11-0088.
- Bolaños García, R., y Gómez Betancurt, L. Á. (2009).

- Características lectoras de niños con trastorno del aprendizaje de la lectura. *Acta Colombiana de Psicología*, Vol. 12, no. 2 (jul.-dic. 2009); p. 37-45. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79815640004>
- Bravo, L., Villalón, M. y Orellana, M. (2004). Los procesos cognitivos y el aprendizaje de la lectura inicial: diferencias cognitivas entre buenos lectores y lectores deficientes. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, (30), 7-19. doi:10.4067/S0718-07052004000100001
- Canet-Juric, L., Urquijo, S., Richard's, M.M. y Burin, D. (2009). Predictores cognitivos de niveles de comprensión lectora mediante análisis discriminante. *International Journal of Psychological Research* 2 (2), 99-111. Recuperado de: <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cate02031a&AN=clase.CLA01000379878&lang=es&site=eds-live>
- Chu, F. W., EvanMarle, K., & Geary, D. C. (2016). Predicting Children's Reading and Mathematics Achievement from Early Quantitative Knowledge and Domain-General Cognitive Abilities. *Frontiers in Psychology*, 7, 775. doi:10.3389/fpsyg.2016.0077
- Cimmiyotti, C. (2013). Impact of reading ability on academic performance at the primary level (Master's Thesis). Dominican University of California, *Graduate Master's Theses, Capstones, and Culminating Projects*. (127) Recuperado de: <https://scholar.dominican.edu/masters-theses/127>
- Collins, A.A., Lindström, E.R. & Compton, D.L. (2018). Comparing students with and without reading difficulties on reading comprehension assessments: a meta-analysis. *Journal of Learning Disabilities* 51(2), 108-123. Recuperado de: <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1167473&lang=es&site=eds-live>
- Elosúa, M.R., García-Madruga, J.A, Gómez-Veiga, I., López-Escribano, C., Pérez, E. y Orjales, I. (2014). Habilidades lectoras y rendimiento académico en 3º y 6º de Primaria: aspectos evolutivos y educativos. *Estudios de Psicología* 33(2), 207-218. doi:10.1174/021093912800676411
- Esquivel, F., Heredia, M.C. y Lucio, E. (2016). *Psico-diagnóstico clínico del niño* (4ª ed.). Ciudad de México, México: Manual Moderno.
- Fuentes, L.I. (2009). Diagnóstico de comprensión lectora en educación básica en Villarrica y Loncoche, Chile. *Perfiles educativos* 31 (125), 23-37. Recuperado de: <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cate02031a&AN=clase.CLA01000329816&lang=es&site=eds-live>
- Garon-Carrier, G., Boivin, M., Lemelin, J.-P., Kovas, Y., Parent, S., Séguin, J., . . . Dionne, G. (2018). Early developmental trajectories of number knowledge and math achievement from 4 to 10 years: Low-persistent profile and early-life predictors. *Journal of School Psychology*, 68 (6), 84-98. (2018). doi:10.1016/j.jsp.2018.02.004
- Hong, T., Shuai, L., Frost, S. J., Landi, N., Pugh, K. R., & Shu, H. (2018). Cortical Responses to Chinese Phonemes in Preschoolers Predict Their Literacy Skills at School Age. *Developmental Neuropsychology*, 43(4), 356-369. doi:10.1080/87565641.2018.1439946
- Llanes, R. A. (2005). La comprensión lectora en alumnos de tercer grado de la escuela primaria Lic. Adolfo López Mateos (Tesis de Maestría). Tecnológico de Monterrey. Recuperado de: <https://docplayer.es/60707641-La-comprension-lectora-en-alumnos-de-tercer-grado-de-la-escuela-primaria-lic-adolfo-lopez-mateos.html>
- López Mero, P., Barreto Pico, A., y del Salto Bello, M. W. A. (2015). Bajo rendimiento académico en estudiantes y disfuncionalidad familiar. *Medisan*, 19(9), 1163-1166. Recuperado de: <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S1029.30192015000900014&lang=es&site=eds-live>
- MacKay, E.J., Levesque, K. & Deacon, S.H. (2017). Unexpected poor comprehenders: An investigation of multiple aspects of morphological awareness. *Journal of Research in Reading*, 40 (2), 125-138. doi:10.1111/1467-9817.12108
- Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., y Ostrosky, F. (2014). Evaluación Neuropsicológica Infantil, 2ª edición. (ENI-2). Manual de aplicación. México: Manual Moderno.
- Montiel-Nava, C. y Peña, J.A. (2001). Discrepancia entre padres y profesores en la evaluación de problemas de conducta y académicos en niños y adolescentes. *Revista de neurología*, 32 (6), 506-511. doi:10.33588/rn.3206.2000475

- Núñez, M.P. y Santamarina, M. (2014). Prerrequisitos para el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura; conciencia fonológica y destrezas orales de la lengua. *Revista Lengua y Habla*, 18, 72-92. Recuperado de: <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=99982574&lang=es&site=eds-live>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (2015). PISA: Results in Focus. Recuperado de: <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Mexico-ESP.pdf>
- Romagnoli, C. (Ed). y Cortese, I. (2015). *¿Cómo la familia influye en el aprendizaje y rendimiento escolar?* [Monografía]. Recuperado de: <http://valoras.uc.cl/images/centro-recursos/familias/ApoyoAlAprendizajeEnLaComunidad/Fichas/Como-la-familia-influye-en-el-aprendizaje-y-rendimiento.pdf>
- Romero, J.F. y Lavigne, R. (2005). Dificultades en el aprendizaje: unificación de criterios diagnósticos. Andalucía: TECNOGRAPHIC. Recuperado de: https://www.uma.es/media/files/LIBRO_I.pdf
- Rosselli, M., Ardila, A., Navarrete, M. & Matute, E. (2010). Performance of spanish/english bilingual children on a spanish-language neuropsychological battery: Preliminary normative data. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25, 218-235. doi: 10.1093/arclin/acq012
- Salazar, E. (2002) *Factores asociados al alto y bajo rendimiento escolar en niños de tercer año de primaria* (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat02029a&AN=tes.TES01000301026&lang=es&site=eds-live>
- Sánchez-Escobedo, P., Esquivel, F., & Hollingworth, L. (2016). Intellectual assessment of children and youth in Mexico: Past, present, and future, *International Journal of School & Educational Psychology*, 4(4), 247-253. doi:10.1080/21683603.2016.1163745
- Santos, P. L. D., & Graminha, S. S. V. (2005). Comparative study of family environment characteristics of children with high and low academic performance. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 15(31), 217-226. doi:10.1590/S0103-863X2005000200009
- Savaskan, V. (2017). Investigating the effect of Reading types used in turkish lessons upon 5th grade students's Reading comprehension. *Journal of Education and Training Studies*, 5(8), 77-91. doi:10.11114/jets.v5i8.2491
- Secretaría de Educación Pública (2016). Propuesta curricular para la educación obligatoria 2016. México: Secretaría de Educación Pública. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/docs/Propuesta-Curricular-baja.pdf>
- Spencer, M. & Wagner, R.K. (2018). The Comprehension Problems of Children with Poor Reading Comprehension Despite Adequate Decoding: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 88(3), 366-400. doi:10.3102/0034654317749187
- Stitzlein, S.M. (2015). Improving public schools through the dissent of parents: opting out of tests, demanding alternative curricula, invoking parent trigger laws, and withdrawing entirely. *Educational Studies: Journal of the American Educational Studies Association*, 51 (1), 57-71. doi:10.1080/00131946.2014.983640
- Torres, P. y Granados, D.E. (2014). Procesos cognoscitivos implicados en la comprensión lectora en tercer grado de educación primaria. *Psicogente*, 17 (32), 452-459. doi:10.17081/psico.17.32.22
- Ulu, M. (2017). The effect of reading comprehension and solving strategies on classifying elementary 4th grade students with high and low problem-solving success. *Journal of Education and Training Studies*, 5(6), 44-63. doi.org/10.11114/jets.v5i6.2391
- Van den Broek, P., Kendeou, P., Lousberg, S., & Visser, G. (2011). Preparing for Reading Comprehension: Fostering Text Comprehension Skills in Preschool and Early Elementary School Children. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 4(1), 259-268. Recuperado de: <http://pbidi.unam.mx:8080/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1068603&lang=es&site=eds-live>
- Welsh, J.A., Nix, R.L., Blair, C., Bierman, K.L. & Nelson, K.E. (2011). The development of cognitive skills and gains in academic school readiness for children from low-income families. *Journal of educational psychology*, 102(1), 43-53. doi: 10.1037/a0016738
- Yáñez, G., y Prieto, D. (2013). *Batería Neuropsicológica para la Evaluación de los Trastornos del Aprendizaje*: Manual. Ciudad de México, México