HABILIDADES COGNITIVAS Y LECTURA DE UN TEXTO EN ESCOLARES

Esmeralda Matute,* Olga Inozemtseva* y Mónica Rosselli**

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, la velocidad y la precisión en la lectura son los atributos considerados con mayor frecuencia para evaluar la habilidad lectora. Sin duda, estos dos componentes son intrínsecos a la lectura y por ello se utilizan para conocer variaciones en el acto lector de acuerdo a un sinnúmero de variables tales como la edad, el grado escolar y aun ante patologías cerebrales y trastornos de neurodesarrollo como es la dislexia. Más aún, su análisis puede dar información sobre estrategias o las vías de acceso utilizadas en el tratamiento de un texto (Coltheart, 1981; Massaro, 2002; Samuels & Kamil, 2002). Otra característica del acto lector es la fluidez, en ella se consideran los patrones de entonación y los contornos entonacionales (Leal y Suro, 2004). Si bien la fluidez forma parte del acto lector,

su relevancia ha sido apenas destacada y de ahí que sea menos atendida.

No obstante, la comprensión lectora es el objetivo central del acto lector; es decir que se lee para comprender un mensaje escrito. Quizás en varios estudios no se ha tomado en cuenta como variable a analizar para conocer el desempeño lector dadas las dificultades metodológicas para aislarla, sobre todo por su dependencia con el lenguaje oral.

De hecho, y con relación a la dependencia de la lectura de otras habilidades cognitivas, desde una perspectiva neuropsicológica se considera que la lectura, en tanto proceso cognitivo complejo requiere de la participación de otros procesos cognitivos, los cuales a su vez están mediados por diversas estructuras cerebrales. El interés aquí estribaría en saber si para cada uno de los atributos del acto de lectura antes señalado participan diferentes procesos cognitivos y si éstos se mantienen constantes a lo largo del desarrollo.

Dentro de esta perspectiva, en este artículo nos proponemos explorar cuatro aspectos sobre el acto de lectura en niños de 7 a 12 de edad. La pregunta inicial que

* Instituto de Neurociencias-CUCBA, Departamento de Estudios en Educación-CUCSH, Universidad de Guadalajara.

** Florida Atlantic University.

se desprende de la atención a estas tres variables –comprensión, velocidad y precisión– es qué tanto se relacionan entre ellas. Dicho de otra manera, si, como lo hemos señalado, en los estudios sobre desempeño lector se atiende a la precisión y a la velocidad lectora con mayor frecuencia, cabe preguntarnos si los resultados que de esto se derivan pueden darnos alguna indicación sobre el nivel de comprensión de un texto. Tomaremos como variable la edad de los niños y analizaremos el peso que ejerce sobre estas tres medidas; en este punto la pregunta central es: de existir una relación entre estas tres variables, ¿Ésta es semejante entre los niños que se inician como lectores (7 y 8 años de edad) y aquellos niños lectores competentes (11 y 12 años de edad)? Como tercer punto relacionaremos las características neuropsicológicas con las variables de

lectura para finalmente, cuarto punto, abordar las variaciones en esta relación de acuerdo a la edad.

El punto de partida para estos análisis es una muestra de 788 niños mexicanos y colombianos de 5 a 16 años de edad. A ellos se les aplicó la Evaluación Neuropsicológica Infantil–ENI (Matute, Rosselli, Ardila y Ostrosky, en prensa), la cual evalúa 13 dominios neuropsicológicos: habilidades construccionales, memoria, memoria diferida, habilidades preceptuales, lenguaje, habilidades metalingüísticas, lectura, escritura, aritmética, habilidades espaciales, atención, habilidades conceptuales y funciones ejecutivas.

El análisis de lectura lo hicimos a partir de la lectura de una narrativa de 101 palabras (Ver figura 1). Se trata de una narrativa sencilla, factible de leer por niños de 7 años.

FIGURA 1
TEXTO EMPLEADO PARA EVALUAR LA LECTURA EN VOZ ALTA

Tontolobo y el carnero.

Un lobo viejo que ya no tenía la fuerza y la astucia de otras épocas y al que por eso llamaban Tontolobo, persiguió a un carnero, que se puso a salvo subiéndose a una alta peña.

–¿Por qué te esfuerzas tanto?– se burló el carnero. Si quieres comerme, sólo tienes que abrir la boca y yo saltaré dentro. El lobo abrió la boca y el carnero saltó. Al saltar le dio tal cornada que lo derribó al suelo sin sentido. Cuando volvió en sí, Tontolobo ni siquiera se acordaba si se había comido o no al carnero.

Para este trabajo, como lo hemos señalado, analizaremos el comportamiento lector en un subgrupo de esta muestra y tomamos niños de dos grupos de edad diferentes. El primer grupo (G1) está constituido por 125 niños de 7 y 8

años de edad, 55 varones y 70 niñas. El segundo grupo (G2) está formado por 156 niños de 11 y 12 años, 72 varones y 84 niñas. La muestra fue tomada tanto en escuelas públicas como privadas de medios urbanos. La congruencia entre

la edad y el grado escolar fue requisito de inclusión. Asimismo, no se incluyeron niños con antecedentes de fracaso escolar ni de problemas de aprendizaje. Para mayores precisiones sobre la muestra se sugiere consultar en Matute *et al.*, (en prensa).

En cuanto al desempeño de los niños de estos dos grupos en esta tarea de lectura, encontramos ejecuciones semejantes en la precisión, medida a través del número de "errores" realizados al momento de leer, con una ligera mayor dispersión en el grupo de los niños pequeños (G1: $X = 2.17$, $DS = 3.11$; G2: $X = 1.97$, $DS = 2.66$); asimismo, el número de aciertos en un cuestionario, cuya puntuación máxima es 8, utilizado para evaluar la comprensión lectora fue semejante (G1: $X = 5.18$, $DS = 1.96$; G2: $X = 5.52$, $DS = 1.26$), al igual que en la variable anterior se observó mayor dispersión en los niños pequeños. Sin embargo, la diferencia entre los dos grupos en la velocidad de la lectura resultó estadísticamente significativa (G1: $X = 69.10$, $DS = 31.45$; G2: $X = 112.15$, $DS = 35.58$, $p < .000$). Estos resultados nos dicen varias cosas. La primera de ellas es que la precisión en la lectura en español se domina fácilmente; esto corresponde muy probablemente a que el sistema ortográfico de esta lengua es transparente.¹ Con relación a la comprensión, el nivel similar de comprensión de una narrativa sencilla puede ser el resultado de un efecto de techo. Quizá el texto utilizado no presenta un nivel de complejidad su-

ficiente para marcar diferencias entre los grupos. Finalmente, en donde adquieren más destreza los niños con el paso de los años es en la velocidad de lectura.

Descrita la muestra y analizadas las características de su desempeño lector, pasaremos a analizar los resultados.

RESULTADOS

CORRELACIÓN ENTRE PRECISIÓN, VELOCIDAD Y COMPRENSIÓN LECTORA

Como se puede observar en el Cuadro 1, en el grupo de los niños pequeños la comprensión se correlaciona con la velocidad en la lectura, en tanto que en el grupo de los niños mayores la comprensión lectora no se relaciona con ninguna de las otras dos variables. En el primer grupo los niños que tienen una mayor comprensión leen más rápido, en tanto que en el G2 la comprensión es independiente de qué tan rápido leen y qué tantos errores cometen al leer, mientras que en este mismo grupo los niños que tienen mayor velocidad son aquellos que cometen un menor número de errores de lectura.

VARIABLES COGNITIVAS Y DESEMPEÑO LECTOR

Como lo hemos señalado, desde una perspectiva neuropsicológica la lectura es un proceso cognitivo que requiere del apoyo de diferentes dominios cognitivos, mediados éstos por distintas estructuras cerebrales. Los dominios que con mayor frecuencia han sido reportados son el procesamiento fonológico, la denominación automatizada rápida, la automa-

¹ Para mayor información sobre la transparencia del sistema ortográfico del español de México remitimos a Matute y Leal (2003); Leal y Matute (2001) y Leal, Matute y Zarabozo (en prensa).

CUADRO 1
CORRELACIÓN DE PEARSON ENTRE TRES MEDIDAS DE LA LECTURA DE UN TEXTO EN VOZ ALTA
EN DOS GRUPOS DE NIÑOS

		7-8 años		
		Comprensión	Velocidad	Precisión
11-12 años	Comprensión		.389*	-.082
	Velocidad	.214		-.284
	Precisión	-.091	-.426*	

ticidad motriz, la percepción del habla y la memoria a corto plazo (Savage *et al.*, 2005). Nuestro interés es, como lo hemos asentado, indagar si la participación de estos u otros dominios cognitivos es la misma a diferentes edades.

Para iniciar este análisis tomemos el lenguaje. Para legos y estudiosos queda más o menos claro que la comprensión de la lectura es mediada por la comprensión oral. Es decir, el vocabulario, la sintaxis, la pragmática, etc. que se maneja oralmente será comprendida al estar escrita. Como puede observarse en el Cuadro 2, de las áreas de lenguaje evaluadas, sólo la designación de imágenes se correlaciona con la comprensión lectora en los niños de G1, en tanto que en los niños de mayores (G2) áreas más complejas, como es la coherencia narrativa, la longitud de la expresión y la comprensión del discurso oral se relacionan con la comprensión

lectora. Al parecer los niños pequeños realizan la lectura de un texto de una manera más perceptual y los niños mayores hacen llamado a habilidades narrativas más complejas. Lo anterior también es evidente en las relaciones entre el lenguaje por una parte y por la otra, la velocidad y la precisión lectora.

Las habilidades fonológicas, tanto aquellas pertenecientes a la fonología segmental, como a la suprasegmental facilitan el manejo de textos. En particular se han realizado innumerables estudios sobre la relación entre conciencia fonológica y desempeño lector, y se le otorga a la conciencia fonémica un rol primordial en el desarrollo de la lectura. De hecho, dificultades en su desarrollo se han ligado a la dislexia (Goswami, 2003). Las habilidades de fonología segmental han sido evaluadas con frecuencia a través de pruebas de repetición. Al analizar el

CUADRO 2
CORRELACIÓN DE PEARSON ENTRE TRES MEDIDAS DE LA LECTURA DE UN TEXTO EN VOZ ALTA Y TAREAS DE LENGUAJE

	7-8 años			11-12 años		
	Comprensión	Velocidad	Precisión	Comprensión	Velocidad	Precisión
Repetición de sílabas	.092	.100	-.120	-.033	.036	-.095
Repetición de palabras	.218	.103	-.247*	.088	.041	-.282*
Repetición de no palabras	.045	.017	.016	.270*	.042	-.134
Repetición de oraciones	.146	.246	-.248*	.147	.234*	-.267*
Denominación de imágenes	.243	.285	-.227	.015	.295*	-.409*
Coherencia narrativa	.004	.241	-.077	.332*	.303*	-.371*
Longitud de la expresión	.183	.430*	-.136	.315*	.358*	-.328*
Designación de imágenes	.270*	.196	-.222	.133	.090	-.199
Seguimiento de instrucciones	.133	.221	-.086	.178	.306*	-.389*
Comprensión del discurso	.170	.480*	-.125	.288*	.232	-.148

* PL 0,01

desempeño de los niños incluidos en nuestra muestra observamos que en ambos grupos la precisión se relaciona con la repetición de palabras y de oraciones, pero en G2 la repetición de no palabras también se relaciona con la comprensión lectora y, la repetición de oraciones con la velocidad en la lectura (Ver Cuadro 2). En tareas específicas de habilidades metalingüísticas observamos que para los dos grupos ninguna de las cuatro

tareas analizadas se correlaciona con la comprensión lectora. En G1, síntesis fonémica y deletreo se relacionan con la velocidad lectora, mientras que conteo de palabras se relaciona tanto con la velocidad lectora como con la precisión, mientras que en G2 síntesis fonémica y deletreo se relaciona con velocidad y precisión lectora, en tanto que conteo de sonidos, se relaciona sólo con la precisión en la lectura (Ver Cuadro 3).

CUADRO 3
CORRELACIÓN DE PEARSON ENTRE TRES MEDIDAS DE LA LECTURA DE UN TEXTO EN VOZ ALTA Y TAREAS DE HABILIDADES METALINGÜÍSTICAS

	7-8 años			11-12 años		
	Comprensión	Velocidad	Precisión	Comprensión	Velocidad	Precisión
Síntesis fonémica	.169	.272*	-.207	.011	.291*	-.281*
Deletreo	.116	.296*	-.203	.105	.363*	-.383*
Conteo de sonidos	.137	.153	-.171	-.026	.164	-.247*
Conteo de palabras	.157	.284*	-.265*	-.172	.289	-.280

* PL 0,01

La lectura exige, además, otras habilidades de tipo cognitivo, como son la percepción visual y abstracción. La participación de la percepción visual en la lectura, cuestionable en la actualidad, fue centro primordial de interés en la década de los años setenta. En los niños pequeños de nuestro estudio (G1) el desempeño en las tareas de percepción

visual prácticamente no se relaciona con las variables de lectura analizadas, en tanto que en los niños mayores (G2) el desempeño en las tareas de imágenes sobrepuestas, cierre visual y reconocimiento de emociones faciales se relacionan con la precisión lectora, además de que cierre visual también se relaciona con la velocidad en la lectura (Ver Cuadro 4).

CUADRO 4
CORRELACIÓN DE PEARSON ENTRE LAS TRES MEDIDAS DE LECTURA DE UN TEXTO EN VOZ ALTA Y LAS TAREAS DE PERCEPCIÓN VISUAL

	7-8 años			11-12 años		
	Comprensión	Velocidad	Precisión	Comprensión	Velocidad	Precisión
Imágenes sobrepuestas	.168	.180	-.150	-.059	.148	-.302*
Imágenes borrosas	.123	.042	-.070	-.021	.101	-.009
Cierre visual	-.009	-.026	.035	.229	.398*	-.278*
Reconocimiento de emociones	.281*	.119	-.156	.066	.125	-.257*
Integración de objetos	.035	.347	.038	.151	.155	-.159

* PL 0,01

Finalmente, en cuanto a la abstracción se ha postulado que las posibilidades de razonamiento, principalmente de tipo verbal, facilitan el proceso de comprensión lectora. En nuestro estudio analizamos el desempeño de los niños en razonamiento verbal (tarea de similitudes), razonamiento no verbal (matrices) y razonamiento lógico matemático (problemas aritméticos).

En el G1 se observa que el desempeño en la comprensión lectora se relaciona con el desempeño en la tarea de similitudes, en tanto que la velocidad se relaciona con similitudes y problemas numéricos. Una correlación fuerte se observa entre velocidad y precisión lectora, y similitudes y problemas aritméticos en el G2 (Ver Cuadro 5).

CUADRO 5
CORRELACIÓN DE PEARSON ENTRE TRES MEDIDAS DE LA LECTURA DE UN TEXTO EN VOZ ALTA Y TAREAS DE RAZONAMIENTO

	7-8 años			11-12 años		
	Comprensión	Velocidad	Precisión	Comprensión	Velocidad	Precisión
Similitudes	.246*	.359*	-.084	.202	.427*	-.327*
Matrices	-.092	.085	.029	.000	.193	-.256
Problemas numéricos	.052	.282*	-.080	.223	.351*	-.411*

* PL 0,01

CONCLUSIONES

Respecto a las tres variables de lectura analizadas, éstas se relacionan de manera diferente en los dos grupos de niños; si bien los niños pequeños requieren de velocidad lectora para alcanzar una mayor comprensión del texto, esta relación no es perceptible en los niños mayores.

La comprensión lectora es el objetivo central del acto lector, ya que el único y último fin de la lectura es sin duda comprender un mensaje escrito. Entonces el éxito en el desempeño lector finalmente estriba en qué tan bien se comprendió eso que se leyó. Los otros aspectos atendidos en este estudio, velocidad y precisión, así como la fluidez, la cual no abordamos, darían un plus a este desempeño. Un buen lector entonces sería en primera instancia aquel que comprende lo que lee, y se colocaría en mayor ventaja si además lo lee rápido, sin errores y con adecuada prosodia.

La independencia de la comprensión lectora de otras habilidades cognitivas es clara en los niños de 7 y 8 años de edad. Al parecer, en esta edad, para comprender un texto el niño centra su esfuerzo en leer rápido, para lo cual utiliza habilidades de tipo visual y de razonamiento verbal. Por su parte, los niños de 11 y 12 años hacen llamado a habilidades discursivas y a habilidades visuales complejas para lograr la comprensión del texto.

El análisis de las áreas cognitivas asociadas con el desempeño lector sin duda incrementa nuestra comprensión no sólo de los factores subyacentes a la lectura exitosa, sino también de los problemas en su aprendizaje. Nuestro estudio tiene la limitante de ser de carácter exploratorio. Su importancia estriba, sin embargo, en

el delineamiento de un sendero para incursionar sobre el conocimiento de estas relaciones. Quizá un estudio longitudinal que analice los cambios cognoscitivos paralelos a la lectura en niños con desarrollo lector normal y con problemas en el aprendizaje de la lectura ayudaría aún más a dar respuesta a los problemas abordados en este trabajo.

Finalmente destacamos la importancia de realizar este tipo de estudio en niños hispanohablantes, ya que es de esperarse que las características de la lengua en general, y del sistema ortográfico en particular, apelan a diferentes áreas cognitivas al momento de leer. Más aún, el efecto de la edad sobre las variables de lectura, así como las variables neuropsicológicas analizadas, nos lleva a reflexionar sobre la relación entre el desempeño lector y el desarrollo de otras habilidades neuropsicológicas vinculadas a él en edades tempranas y su repercusión en el comportamiento lector en estudiantes de bachillerato y universidad. En un estudio realizado con anterioridad (Rosselli, Matute y Ardila, 2006) encontramos diferencias significativas en la velocidad en la lectura silenciosa entre un grupo de jóvenes de 12 y 13 años y otro de 14 y 15 años; sin embargo, diferencias en la comprensión lectora se observaron entre niños más pequeños (8-9 años de edad) y los mayores (10-15 años). Probablemente la ausencia de diferencia entre los grupos contiguos de los mayores (12-13 años vs. 14-15 años) se deba al bajo nivel de complejidad del texto utilizado en el estudio. Sin embargo, niveles de complejidad más elevados estarían ligados a aspectos lingüísticos (semántica, sintaxis, vocabulario) y pragmáticos (familiaridad con el tópico, motivación, etc.), los cuales no

son exclusivos de la lectura. El desarrollo de estos aspectos debería estudiarse en jóvenes de preparatoria y universidad.

Los resultados de este estudio, así como de estudios semejantes, abren la posibilidad de atender el desarrollo de otras funciones cognitivas dentro del ámbito escolar para facilitar el desarrollo de la comprensión de textos. En específico, la inclusión en los programas escolares de tareas que faciliten el desarrollo de las habilidades metalingüísticas y discursivas al final de la escuela primaria puede favorecer un desempeño lector exitoso más adelante en la vida escolar.

REFERENCIAS

- Baddeley AD. *Working memory*, Oxford University Press, New York, 1990.
- Coltheart M. Disorders of reading and their implications for models of normal reading. *Visible Language*, 15, 1981, pp. 245-286.
- Goswami U. Phonology, learning to read and dyslexia: a cross-linguistic analysis. En: Csépe V, ed. *Dyslexia: Different brain, different behavior*. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 2003, pp. 1-40.
- Leal, F., Matute, E. La transparencia de los sistemas ortográficos y la idea de estrategias diferenciales de procesamiento de la lengua escrita. En: G. López Cruz y M. Del C. Morúa Leyva (Eds.) *Memorias del V Encuentro Internacional de Lingüística en el Noroeste*, Editorial Universidad de Sonora, Hermosillo, México, tomo III, 2001, pp. 127-152.
- Leal, F., y Suro, J. La hipótesis fonológica de la dislexia: una crítica constructiva. En: M.A. Peredo Merlo (coord.). *Diez estudios sobre la lectura*, Editorial Universitaria, Guadalajara, 2004, pp. 265-287.
- Massaro DW. Building and testing models of reading processes. En: Pearson PD, ed. *Handbook of reading research*, Mahwah, Lawrence Erlbaum, 2002, pp. 111-46.
- Matute, E., Leal, F., Zarabozo, D. La transparencia del sistema ortográfico del español de México, y su efecto en el aprendizaje de la escritura, *Estudios de Lingüística Aplicada*. (En prensa).
- Matute, E., Leal, F. Los llamados "Errores Ortográficos" en niños hispanohablantes con problemas del aprendizaje de la Lectoescritura", en E. Matute y F. Leal (Coordinadores). *Introducción al estudio del español desde una perspectiva multidisciplinaria*. Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México, 2003, pp. 549-570.
- Rosselli-Cock, Matute-Villaseñor, E. y Ardila-Ardila, A. Predictores neuropsicológicos de la lectura en español. *Revista de Neurología*, 4, 2006, pp. 202-210.
- Samuels SJ, & Kamil ML. Models of the reading process. En: Pearson PD, ed. *Handbook of reading research*; Mahwah: Lawrence Erlbaum, 2002, pp. 185-224.
- Savage RS, Frederickson N, Goodwin R., Patni U., Smith N., Tiersley L. Relationship among rapid digit naming, phonological processing, motor automaticity, and speech perception in poor, average, and good readers and spellers, *Journal of Learning Disabilities*, 38, 2005, pp. 12-28.
- Wolf M., Bowers P. (1999) The double deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91, 1999, pp. 415-38.