
LA EVALUACIÓN DE LA FLUIDEZ LECTORA: MEDIDAS SUBJETIVAS Y OBJETIVAS

Reading fluency assessment: Objective and subjective measures

A avaliação da fluência na leitura: medidas subjetivas e objetivas

RECIBIDO 03 octubre 2019 / ACEPTADO 28 febrero 2020

Julieta Fumagalli^{a,b} Juan Pablo Barreyro^{a,b} Virginia Jaichenco^a

a. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Lingüística b. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET) c. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Psicología, Instituto de Investigaciones

RESUMEN

La lectura fluida se caracteriza por ser rápida y sin errores. Esto se refleja en la comprensión y en la expresividad al leer. Este trabajo se propone analizar la fluidez en niños con y sin dificultades para la lectura emparejados en edad cronológica con una tarea de lectura en voz alta y comprensión. Las muestras de lectura se analizarán espectrográficamente, se medirán los errores, la presencia de vacilaciones y silabeos y se aplicará una escala subjetiva de fluidez. Los resultados permiten establecer diferencias de rendimiento entre los grupos y muestran que los niños con dislexia presentan mayor número de pausas y de mayor duración. Se observa también que los pacientes cometen más errores y mayor cantidad de silabeos y vacilaciones y esto tiene consecuencias en su bajo rendimiento en comprensión lectora. Por último, las evidencias brindadas a partir del análisis espectrográfico, los errores y las vacilaciones y silabeos, y los datos brindados por la escala de fluidez indican que las medidas subjetivas son una herramienta fiable para la evaluación de la fluidez lectora.

Palabras Clave: Fluidez lectora;
Comprensión de textos;
Velocidad; Precisión

Key words: Reading fluency;
Reading comprehension; Speed;
Accuracy

Palavras-chave: fluência na
leitura; compreensão de textos;
velocidade; precisão

ABSTRACT

A fluent reading is fast and accurate, and this can be appreciated in the expressive quality of oral reading and reading comprehension. The purpose of this research is to analyze reading fluency in children with reading disabilities and typical reading developed children aged matched. The children will be assessed with a reading aloud comprehension task. The reading performances will be analyzed spectrographically, reading errors, vacillations and intra-lexical pauses will be measured and a subjective reading fluency scale will be use to evaluate the children's reading samples. Results show that children with dyslexia make more and longer pauses than typical readers. Patients also make more reading errors and vacillations and intra-lexical pauses. The dyslexics reading performance have consequence in their reading comprehension. Finally, spectrographical data, reading errors, vacillations and intra-lexical pauses, and fluency scale data show that subjective measures of fluency are a reliable tool to assess reading fluency.

RESUMO

A leitura fluida se caracteriza por ser rápida e sem erros. Isto se reflete na compreensão e na expressividade ao ler. Este trabalho se propõe a analisar a fluência em crianças com e sem dificuldades para a leitura emparelhados em idade cronológica com uma tarefa de leitura em voz alta e compreensão. As amostras de leitura serão analisadas espectrograficamente, serão medidos os erros, a presença de hesitações e a silabação e se aplicará uma escala subjetiva de fluência. Os resultados permitem estabelecer as diferenças de rendimento entre os grupos e mostram que as crianças com dislexia apresentam maior número de pausas e de maior duração. Se observa também que os pacientes cometem mais erros e maior quantidade de silabação e hesitações, tendo consequências em seu baixo rendimento na compreensão da leitura. Por último, as evidências trazidas pela análise espectrográfica, os erros e as hesitações e silabações, assim como os dados trazidos pela escala de fluência, indicam que as medidas subjetivas são uma ferramenta confiável para a avaliação da fluência na leitura.

Introducción

Hasta hace poco tiempo, en el campo de las investigaciones sobre lectura, la fluidez no había recibido demasiada atención. Sin embargo, a partir de las investigaciones realizadas por el National Reading Panel (2000) que la identificaron - junto con las habilidades de conciencia fonológica, los procesos de decodificación, el vocabulario y la comprensión- como uno de los cinco componentes críticos del proceso de aprendizaje de la lectura, la evaluación e intervención sobre la fluidez para leer ha tomado relevancia tanto en el ámbito clínico como educativo.

Una lectura fluida de textos es el resultado de un proceso de aprendizaje que incluye el desarrollo de distintas habilidades: leer palabras de manera precisa y rápida, segmentar sintáctica y semánticamente el texto en oraciones y leer con la entonación y la expresividad adecuadas (Hudson, Pullen, Lane, & Torgesen, 2009; Hudson, Torgesen, Lane, & Turner, 2012; NRP, 2000). La fluidez lectora es un concepto complejo e involucra una multiplicidad de factores y aspectos relativos al procesamiento lector que hace que su evaluación no sea simple.

Dificultades para el aprendizaje de la lectura

Leer de manera fluida y comprender lo que se lee para poder aprender a partir de los textos es un objetivo central de la escolarización. Si bien muchos niños llevan adelante el proceso de aprendizaje de la lectura sin dificultades, otros experimentan dificultades. Cuando los problemas para aprender a leer no pueden explicarse por factores intelectuales o de privación social, se puede determinar que se trata de niños con una dificultad específica para el aprendizaje de la lectura denominada dislexia. Los niños con dislexia, según la International Dyslexic Association (IDA, 2002) tienen una dificultad específica para el aprendizaje de origen neurobiológico que se caracteriza por problemas para reconocer palabras con precisión y/o de manera fluida y pobres habilidades de decodificación y deletreo. Estas dificultades son en general producto de un déficit en el componente fonológico del lenguaje y son inesperadas en relación con otras habilidades cognitivas y una instrucción escolar efectiva. Asimismo, estos niños pueden tener problemas para comprender textos y una reducida experiencia lectora que impediría el crecimiento del vocabulario y el conocimiento general.

Como se señaló, la causa más difundida y aceptada para explicar esta dificultad específica del aprendizaje es la presencia de un déficit de tipo fonológico (Castles & Coltheart, 1993; Castles & Coltheart, 2004; Shaywitz, Morris, & Shaywitz, 2008; Snowling, 2000), que se manifiesta en las dificultades para sostener información fonológica en la memoria de corto plazo (Gathercole, Alloway, Willis, & Adams, 2006; Wang & Gathercole, 2013) y en la falta de habilidades de conciencia fonológica, es decir, para reconocer y manipular unidades fonológicas (Defior & Serrano, 2011; Ziegler et al., 2010). Estas dificultades interfieren de manera directa en el aprendizaje de los mecanismos implicados en la decodificación (conversión de grafema-fonema) y, por lo tanto, impiden la conformación de un léxico ortográfico que asegure el acceso léxico automático para el reconocimiento y la lectura de palabras.

El acceso léxico automático propicia una lectura eficiente en términos de velocidad y de precisión y permite que se pongan en juego aspectos relativos al procesamiento sintáctico-semántico. Este, por un lado, determina las unidades de significado y la posibilidad de establecer relaciones entre ellas para asegurar la construcción del significado del texto (Frazier, Carlson, & Clifton Jr, 2006; Kintsch, 1998) y, por otro, a partir de la estructura oracional, permite establecer dónde es posible o necesario realizar una pausa. Entonces, la expresividad con la que se lee, el ritmo de lectura y la entonación pueden ser factores que limiten o faciliten la comprensión lectora (Kuhn, Schwanenflugel, & Meisinger, 2010).

Evaluación de la lectura y la fluidez

Para evaluar el nivel de desarrollo lector y para el diagnóstico de las dificultades de aprendizaje se utilizan baterías específicas. En el caso del español se conoce el PROLEC-R (Cuetos Vega, Rodríguez, Ruano, & Arribas, 2014), que permite evaluar los procesos lectores de niños de 6 a 12 años; el PROLEC-SE (Ramos & Cuetos, 1999), destinado a la evaluación de niños de 12 a 18 años y el Test LEE (Defior Citoler, Fonseca, & Gottheil, 2006), que permite evaluar las habilidades de lectura y escritura en niños de 1º a 4º grado de nivel primario.

Estas baterías cuentan, entre otras tareas, con pruebas de lectura de palabras y pseudopalabras que evalúan tanto los mecanismos de decodificación (pseudopalabras) como los de acceso léxico automático (palabras). Con estas tareas se obtienen medidas de precisión lectora y también de la velocidad de lectura como un índice de fluidez. Asimismo, las baterías cuentan con actividades para la evaluación de la comprensión de textos (lectura de textos y resolución de preguntas o tarea de respuestas múltiples, según la batería) y otras para valorar la prosodia. En el caso de los test PROLEC-R Y PROLEC-SE, a partir de la lectura de textos en voz alta se determina la sensibilidad a la presencia de distintos signos de puntuación, es decir, si al leer en voz alta los niños detectan los signos de interrogación, exclamación, puntos y comas y muestran una entonación acorde a ellos. En el caso del test LEE, la prosodia se mide a partir de la lectura de pares de oraciones conformados por las mismas palabras, pero con distintos signos de puntuación que modifican el significado de cada oración (por ejemplo: No quiero tomar sopa / No. ¡Quiero tomar sopa!). Luego de leer las oraciones, el niño debe unirlos con alguno de los significados que se le brindan como alternativas de elección (por ejemplo: a) Contesto que no y grito que quiero tomar sopa, b) Digo que no quiero tomar sopa y c) Digo que quiero tomar sopa).

La evaluación con estas baterías permite establecer el nivel lector de los niños y definir si muestran un patrón acorde al de sus pares de edad o escolaridad, así como establecer el foco de dificultad y delinear el tratamiento o el programa de intervención a seguir. Sin embargo, no permiten dar un cuadro acabado de la fluidez lectora, ya que esta parecería reducirse a la precisión para leer ítems aislados, velocidad para leer textos o palabras y sensibilidad a la presencia de distintos signos de puntuación.

En resumen, en el caso del español las baterías de evaluación de la lectura no son específicas para la evaluar la fluidez lectora ni para realizar su seguimiento en el tratamiento de los problemas de aprendizaje o para una intervención escolar. Este vacío hace necesario pensar en la elaboración de una herramienta que permita evaluar la fluidez lectora en niños con y sin dificultades para el aprendizaje de la lectura. Este instrumento debería contemplar no solo medidas de precisión y velocidad lectora de ítems léxicos aislados, y comprensión de textos, sino también la precisión y la velocidad para leer textos así como contemplar la presencia de pausas y valorar distintos aspectos de la lectura expresiva.

Prosodia, lectura y su evaluación

Los aspectos prosódicos de la lectura pueden medirse mediante análisis espectrográficos o a partir de escalas de fluidez. Los primeros son medidas objetivas y para obtenerlas se requiere de *softwares* específicos y un entrenamiento para utilizarlos. Mediante estas herramientas se pueden distinguir cambios en la frecuencia fundamental (ascenso y descenso del tono), presencia y longitud de pausas, y el contorno de entonación (el énfasis que se les da a determinadas palabra y frases), entre otros aspectos. Si bien esta información es de suma relevancia para comprender el perfil de fluidez lectora del evaluado, se trata de medidas difíciles de obtener ya que, como se señaló, se requiere un entrenamiento en el uso de los instrumentos. Las escalas de fluidez, por su parte, permiten establecer de manera subjetiva medidas de velocidad lectora, precisión y algunos aspectos prosódicos, como el volumen y la expresividad (Benjamin et al., 2013; González-Trujillo, Calet, Defior, & Gutiérrez-Palma, 2014; Pinnell et al., 1995; Rasinski, 2004; Zutell & Rasinski, 1991). Sin embargo, aunque las escalas parecen ser una herramienta más accesible para la evaluación, los resultados que brinden dependerán de la experiencia del evaluador y de su conocimiento sobre los procesos implicados en la lectura y el desarrollo de la fluidez lectora. A su vez, dado que el evaluador es quien decide con qué texto evaluar, se hace muy difícil el seguimiento de los avances del evaluado y no brindan medidas estandarizadas para poder comparar a un sujeto con sus pares por edad, escolaridad o nivel lector. A su vez, dado que las escalas no se apoyan en un texto específico tampoco permiten brindar datos sobre comprensión lectora.

Estudios sobre lectura y prosodia

Se han realizado diversos trabajos sobre los aspectos prosódicos de la lectura, su relación con las habilidades de decodificación y la comprensión de textos. Algunos de ellos se apoyan en análisis espectrográficos y otros en la utilización de escalas de fluidez.

Entre los más difundidos que han usado análisis espectrográfico se encuentran los de Schwanenflugel y colaboradores (Miller & Schwanenflugel, 2006; Miller & Schwanenflugel, 2008; Schwanenflugel, Hamilton, Kuhn, Wisenbaker, & Stahl, 2004) que han sido realizados con hablantes del inglés y buscan establecer si la prosodia se encuentra relacionada con las habilidades de decodificación y de comprensión lectora. Estos trabajos mostraron a partir de estudios longitudinales que a medida que los niños se vuelven lectores con más fluidez, desarrollan habilidades de lectura expresiva. Asimismo, los autores pudieron observar que los niños que muestran una lectura más expresiva también presentan una mejor comprensión lectora.

En el caso del español, algunos trabajos basados en estudios espectrográficos han investigado aspectos prosódicos como la cantidad y duración de pausas, los cambios en el tono y la duración de las sílabas en niños y adultos con dislexia que encontraron diferencias entre los participantes con dislexia y los grupos control, ya que la lectura de los primeros presentaba mayor cantidad de pausas y tono monótono (Suárez-Coalla, Álvarez-Cañizo, Martínez, García, & Cuetos, 2016). En la misma línea, Álvarez-Cañizo, Suárez-Coalla y Cuetos (2015) estudiaron la relación entre la cantidad y duración de las pausas, los cambios en el tono y la intensidad en la lectura de oraciones exclamativas, interrogativas y declarativas, la duración y los errores, y su relación con la comprensión en niños de 3º y 6º grado. Los resultados indicaron que los niños con bajas habilidades de comprensión lectora realizaban mayor cantidad de pausas inapropiadas tanto inter como intraoracionales y cometían mayor cantidad de errores de lectura.

En relación con los trabajos que abordan la prosodia a partir de escalas subjetivas de fluidez, Rasinski y colaboradores (2009) hallaron que en 3º, 5º y 7º grado la expresividad al leer está asociada a la comprensión lectora. Klauda y Guthrie (2008) también utilizaron una escala de fluidez y obtuvieron resultados similares, ya que hallaron que la expresividad al leer estaba relacionada con la comprensión al inicio y al final de 5º grado. En el caso del holandés, Veendendaal y colaboradores (Veenendaal, Groen, & Verhoeven, 2014; Veenendaal, Groen, & Verhoeven, 2016) realizaron una serie de estudios con niños de 4º a 6º grado sobre la relación entre fluidez y comprensión tomando en consideración la prosodia y observaron que la comprensión de textos está más relacionada con los aspectos prosódicos de la lectura a medida que los niños alcanzan un mejor rendimiento lector en términos de precisión. Por otra parte, Benjamin y colaboradores (2013) diseñaron la *Comprehensive Oral Reading Fluency Scale* que fue validada a partir de un estudio en el que se implementaron análisis espectrográficos.

Por último, González-Trujillo y colaboradores (2014) diseñaron y validaron la Escala de Fluidez en Español que permite evaluar velocidad, precisión lectora y aspectos prosódicos como volumen, entonación, pausas y segmentación. Calet, Gutiérrez-Palma y Defior (2013) aplicaron esta escala en la evaluación de niños de 2º y 4º de nivel primario y hallaron que la entonación es el predictor más robusto de la comprensión en 4º grado.

Hasta donde sabemos, en español no hay estudios que combinen el análisis de la fluidez en la lectura a partir de análisis espectrográfico con datos provenientes de escalas de fluidez, ni investigaciones en las que se evalúen niños con dislexia a partir de este tipo de escalas. Asimismo, como se señaló, no hay baterías disponibles que evalúen exclusivamente la fluidez lectora. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es analizar la relación entre medidas objetivas y subjetivas de fluidez a fin de determinar la validez de las medidas subjetivas para proponer el diseño de una batería que evalúe la fluidez lectora. Con este propósito, se analizarán las muestras de lectura en voz alta de niños con y sin dificultades emparejados en edad cronológica. Los fragmentos seleccionados, en primer lugar, se analizarán espectrográficamente para detectar y cuantificar pausas. Asimismo, se medirán los errores de lectura, se establecerá la presencia de vacilaciones y silabeos, el puntaje resultado de una tarea de comprensión basada en el fragmento y se estudiarán las diferencias entre los grupos evaluados. En segundo lugar, se estudiará la relación entre el análisis espectrográfico, los errores de lectura, la presencia de vacilaciones y silabeos, el puntaje en comprensión y los resultados obtenidos a partir de una escala de fluidez basada en la *Multidimensional Fluency Scale (Rasinski, 2004)*. Finalmente se analizarán diferencias entre ambos grupos en las categorías contempladas en la escala de fluidez.

Método

Participantes

Participaron de la investigación un grupo control conformado por 25 niños de 5º grado de nivel primario (60% de mujeres) y una media de edad de 10.8 (DE.= .81) y 4 niños con dislexia emparejados en edad cronológica con el grupo control: P1(11 años y 3 meses; 5to grado); P2 (10 años y 6 meses, 5to grado); P3 (11 años y 7 meses, 6to grado); P4 (11 y 4 meses, 6to grado).

Para el reclutamiento de los participantes del grupo control se realizó un muestreo no aleatorio e intencional, ya que solamente respondieron voluntariamente las pruebas aquellos niños cuyos padres dieron el consentimiento escrito.

Los niños con dificultades en la lectura también respondieron de manera voluntaria la tarea y contaron con el consentimiento firmado de sus padres para participar de la investigación. Los niños con dislexia realizaban tratamiento desde hacía al menos un año al momento de la evaluación para esta investigación. Para su diagnóstico habían sido evaluados con el Test PROLEC-R (Cuetos, Rodríguez, Ruano & Arribas, 2014) y presentaban un rendimiento por debajo de la media esperable para su edad y nivel escolar.

Materiales

Los participantes debían leer en voz alta un fragmento de 37 palabras compuesto por dos oraciones. Luego de la lectura tenían que responder una pregunta que requería la generación de una inferencia conectiva, según los criterios de van den Broek (1994), para su resolución. Las respuestas recibieron una puntuación de 0 a 2 puntos según fueran incorrectas o no respuesta, incompletas o completas.

Procedimiento

Los niños del grupo control y los niños con dislexia fueron evaluados de forma individual. Para la evaluación se les entregó una hoja con el fragmento a leer y la pregunta que debían responder. Sus producciones de lectura fueron registradas digitalmente utilizando el programa Audacity y se solicitó que respondieran la pregunta por escrito en la hoja que recibían. Para el análisis de los resultados, en primer lugar, se procedió a la transcripción de las grabaciones de las lecturas para detectar los errores de lectura y la presencia de vacilaciones y silabeos y obtener el puntaje correspondiente a la tarea de comprensión. Luego, las producciones fueron analizadas utilizando el programa Pratt (Boersma & Weenink, 2019) a fin de detectar y cuantificar las pausas presentes en los fragmentos leídos, y calcular la duración total de la lectura y la duración de las pausas, respectivamente.

Por otra parte, los audios de las lecturas fueron evaluados con la *Multidimensional Fluency Scale* (en adelante MFS) (Rasinski, 2004) que contempla cuatro categorías que deben puntuarse de 1 a 4. Por lo tanto, el desempeño en fluidez tendrá una puntuación mínima de 4 y una máxima 16. Una puntuación debajo de 8 puntos indica que la fluidez es un foco de dificultad, mientras una puntuación igual o mayor a 9 es índice de que se ha alcanzado la fluidez adecuada para el nivel escolar. En la siguiente tabla se presentan las categorías de la escala de fluidez y los criterios para su puntuación. Estos fueron traducidos al español y adaptados por los autores para llevar adelante este trabajo.

Tabla 1 Categorías de la MFS y sus criterios de puntuación

| Categoría | | | | |
|-----------|---|--|--|---|
| Puntaje | Expresión y volumen | Segmentación | Continuidad | Velocidad |
| 1 | Lee con poca expresividad o entusiasmo en la voz. Lee las palabras a medida que las encuentra, es decir palabra por palabra. No muestra intenciones de hacer que la expresión lectora sea similar a la de la lengua natural. Tiende a leer en voz baja. | Lectura monótona, no hay conciencia de los límites entre frases y la lectura muestra un patrón de palabra por palabra. No muestra expresividad adecuada. | La lectura muestra numerosas pausas y de larga duración, falsos inicios de lectura, vacilaciones y repeticiones. | Lectura lenta y trabajosa. |
| 2 | Algo de expresión. Comienza a utilizar la voz para que la lectura se asemeje a la lengua natural en algunos segmentos del texto, pero no en todos. El foco continúa siendo la lectura de palabras. Sigue leyendo en voz baja. | La lectura resulta entrecortada y presenta agrupamientos de dos o tres palabras por frase. No muestra expresividad adecuada. | Presencia de pausas largas y vacilaciones frecuentes. | Lectura moderadamente lenta |
| 3 | Suena como lenguaje natural la mayor parte del texto. Ocasionalmente hay fragmentos leídos sin expresividad. El volumen es apropiado a lo largo del texto. | La lectura presenta algunos cortes entre las palabras de las frases, pausas de respiración en medio de las oraciones. La expresividad es aceptable. | Se observan pausas ocasionales ante palabras o estructuras específicas. | Algunos fragmentos se leen rápido y otros lentamente. |
| 4 | Lee con buena expresión y entusiasmo a lo largo del texto. Se percibe como una lengua natural. El lector es capaz de variar la expresividad y el volumen en función de su interpretación del texto. | El pasaje leído muestra una adecuada segmentación en cláusulas y oraciones. Se observa una adecuada expresividad. | La lectura se percibe fluida con algunas pausas o errores que se resuelven rápidamente. | La velocidad de lectura es similar al ritmo de una conversación y al tipo de texto. |

*La traducción y adaptación es propia

La evaluación con la escala de fluidez fue realizada por el primer autor y dos jueces externos. Para la puntuación de cada categoría de la escala, se decidió tomar el promedio de las puntuaciones entre el par de jueces que hubiera obtenido la correlación más alta entre sí. En la categoría Expresión y volumen la correlación inter-jueces fue de $Rho = .70$ ($p < .001$), en la categoría Segmentación, la correlación fue de $Rho = .77$ ($p < .001$), en la categoría Continuidad, la correlación fue de $Rho = .56$ ($p < .001$) y en la categoría Velocidad, la correlación fue de $Rho = .77$ ($p < .001$).

Resultados

A partir del análisis espectrográfico y de la observación de los errores y vacilaciones y silabeos detectados, se analizaron las diferencias entre el grupo de niños con dislexia (pacientes) y el grupo control. En la tabla que se presenta a continuación pueden observarse los estadísticos descriptivos de cada grupo en las medidas analizadas.

Tabla 2. Estadístico Descriptivos

| | Pacientes | | Controles | | <i>t</i> | <i>p</i> |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| | <i>M</i> | <i>DE</i> | <i>M</i> | <i>DE</i> | | |
| Duración de pausas | 39.84 | 47.39 | 2.93 | 1.83 | 4.31 | .00 |
| Cantidad de pausas | 9.50 | 2.38 | 5.16 | 1.46 | 5.06 | .00 |
| Tiempo total | 88.06 | 68.78 | 16.53 | 5.34 | 5.66 | .00 |
| Silabeos y vacilaciones | 12.16 | 12.96 | 0.88 | 1.69 | 4.55 | .00 |
| Total de errores | 25.00 | 18.51 | 5.53 | 7.41 | 3.88 | .00 |
| Comprensión | 0.50 | 0.57 | 1.20 | 0.65 | 2.04 | .05 |

El análisis realizado detecta diferencias significativas entre pacientes y controles, a favor del grupo control, en las medidas de duración de pausas, cantidad de pausas, tiempo total, total de errores, presencia de silabeos y vacilaciones y medidas de comprensión.

Con el propósito de estudiar la relación entre el análisis espectrográfico, los errores de lectura, las medidas de comprensión y los resultados obtenidos a partir de la puntuación en la escala de fluidez, se llevó a cabo un análisis de correlación entre las medidas resultantes del análisis espectrográfico, los errores (total de errores y silabeos y vacilaciones), las medidas de comprensión y las categorías de la escala de fluidez. En la siguiente tabla se muestran las correlaciones obtenidas a partir del estadístico *r* de Pearson.

Tabla 3. Correlaciones

| | Expresión y volumen | Segmentación | Continuidad | Velocidad | Escala de Fluidez |
|-------------------------|---------------------|--------------|-------------|-----------|-------------------|
| Duración de pausas | -.65** | -.72** | -.74** | -.72** | -.75** |
| Cantidad de pausas | -.54** | -.55** | -.42* | -.54** | -.54** |
| Tiempo total | -.78** | -.82** | -.83** | -.82** | -.86** |
| Silabeos y vacilaciones | -.71** | -.72** | -.77** | -.71** | -.76** |
| Errores | -.62** | -.73** | -.77** | -.63** | -.72** |
| Comprensión | .41* | .35 | .42* | .48* | .41* |

***p* < .01. **p* < .05

El análisis de correlación detecta que todas las categorías de la escala de fluidez, junto con el total de la misma se asocian significativamente con duración de pausas, cantidad de pausas, tiempo total, silabeo y vacilaciones, los errores y las medidas de comprensión.

Finalmente, se llevó a cabo un análisis de diferencias entre pacientes y controles en las medidas obtenidas de la MFS. En la siguiente tabla se muestran los estadísticos descriptivos.

Tabla 4. Estadístico Descriptivos

| | Pacientes | | Controles | | <i>t</i> | <i>p</i> |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| | <i>M</i> | <i>DE</i> | <i>M</i> | <i>DE</i> | | |
| Expresión y volumen | 1.75 | 0.65 | 3.77 | 0.39 | 8.76 | .00 |
| Segmentación | 1.38 | 0.75 | 3.42 | 0.52 | 6.81 | .00 |
| Continuidad | 1.50 | 0.91 | 3.17 | 0.50 | 5.45 | .00 |
| Velocidad | 1.38 | 0.75 | 3.31 | 0.53 | 6.43 | .00 |
| Escala de Fluidez | 6.00 | 2.92 | 13.67 | 1.63 | 7.79 | .00 |

El análisis realizado detecta diferencias significativas entre pacientes y controles, siempre a favor de controles, en todas las categorías de la escala y también en el puntaje total obtenido.

Discusión

Con el propósito de estudiar la relación entre medidas objetivas y subjetivas de fluidez se analizó un fragmento de texto leído en voz alta por niños con y sin dificultades para la lectura emparejados en edad cronológica. El fragmento fue analizado espectrográficamente para detectar y cuantificar la presencia de pausas. A su vez, a partir de las muestras de lectura se detectaron los errores de lectura, la presencia de silabeos y vacilaciones y las medidas de comprensión. Los fragmentos leídos también fueron puntuados según las cuatro categorías contempladas en la MSF de Rasinski (2004). Los datos obtenidos fueron analizados a fin de obtener diferencias entre los grupos evaluados y para establecer posibles correlaciones entre el análisis espectrográfico y la MSF para determinar la validez de las medidas subjetivas.

El primer análisis realizado permite observar que los niños con dislexia realizan mayor cantidad de pausas y de mayor duración que los niños sin dificultades para la lectura. Este patrón de lectura de los niños con dislexia es la causa del incremento del tiempo requerido para completar la lectura del fragmento. Estos resultados están en consonancia con los de otras investigaciones en las cuales se comparó el rendimiento de niños con y sin dislexia (Álvarez-Cañizo, et al., 2015; Suárez-Coalla, et al., 2016). Asimismo, los datos muestran que los niños con dificultades lectoras presentan gran cantidad de vacilaciones (tanteos, falsos inicios, etc.) y silabeos (las palabras son leídas con interrupciones internas) que dan cuenta de una lectura trabajosa y fragmentada. Debido a estas características, la lectura en voz alta de los niños con dislexia evaluados se percibe como si leyeran palabras aisladas o grupos de palabras que no coinciden ni con la segmentación esperada según la puntuación del texto ni con la esperada en función de la estructura sintáctica de las oraciones que lo conforman. Este patrón de lectura sumado a la presencia de la mayor cantidad de pausas interléxicas y de la necesidad de más tiempo para completar la tarea, se refleja en el bajo rendimiento en comprensión lectora de los niños con dificultades para la lectura. Estos datos se suman a las evidencias que, como se señalaba en la introducción, indican que los aspectos prosódicos inciden en el procesamiento sintáctico-semántico y por lo tanto en la comprensión (Kuhn & Stahl, 2003; Kuhn, et al., 2010; Schwanenflugel, et al., 2004).

El segundo análisis se realizó para correlacionar las evidencias surgidas del análisis espectrográfico y los datos resultantes de la aplicación de la MFS, una modalidad subjetiva de evaluación de la fluidez basada en cuatro categorías (expresión y volumen, segmentación, continuidad y velocidad) que permiten describir la lectura de los niños haciendo foco en la expresividad. Los datos obtenidos permiten observar cómo las evidencias surgidas a partir del análisis espectrográfico (cantidad de pausas, duración de las pausas y tiempo de lectura) muestran un correlato con medidas subjetivas. Asimismo, este análisis también pone de manifiesto cómo las categorías contempladas en la MFS están relacionadas con los errores de lectura, la presencia de silabeos y vacilaciones al leer y las medidas de comprensión lectora. Estos resultados permiten afirmar que la escala de fluidez no es solamente una herramienta de utilidad para la evaluación de la fluidez sino también que es sensible para evaluar la multiplicidad de factores y aspectos relativos al procesamiento lector involucrados en la fluidez lectora.

Finalmente, la comparación de las puntuaciones obtenidas en la MFS por los niños con dislexia y los niños sin dificultades para la lectura también evidencia que discriminan claramente entre los grupos.

Los resultados en su conjunto permiten, por un lado, establecer diferencias entre el grupo de niños con dislexia y el grupo de niños sin dificultades para la lectura, dado que el patrón de lectura de los niños con dislexia ofrece la oportunidad para detectar tanto de manera objetiva, mediante el análisis espectrográfico realizado, como de manera subjetiva, a partir de la aplicación de la escala de fluidez, la presencia de mayor cantidad de pausas y de mayor duración y una lectura que se percibe como trabajosa, no continua y segmentada. Esta performance lectora también se caracteriza por la presencia de numerosos errores de lectura y de silabeos y vacilaciones, esto último es índice de un agrupamiento de las palabras de las oraciones no acorde a su estructura sintáctica. En resumen, el patrón de lectura de los niños con dislexia, como se señaló en la introducción, es lo que impediría la elaboración adecuada del significado del texto (Frazier, et al., 2006; Kuhn, et al., 2010; LaBerge & Samuels, 1974; Perfetti, 1985; Perfetti & Stafura, 2014).

Por otra parte, los datos de este trabajo permiten señalar que las escalas son elementos fiables para la evaluación y el seguimiento de la fluidez lectora tanto en el ámbito educativo como clínico. Sin embargo, es necesario diseñar una herramienta que considere las categorías de la escala de fluidez aplicadas a textos específicos y acordes a los niveles educativos que se pretende abarcar en la evaluación. Con un diseño de estas características se podrán obtener medidas de precisión y velocidad así como de distintos aspectos prosódicos y de la lectura expresiva contemplados en las escalas. Asimismo, contar con textos específicos permitirá proponer tareas que evalúen la comprensión lectora. De este modo, se podrá evaluar y realizar un seguimiento de los distintos componentes del proceso lector implicados en la fluidez: velocidad, precisión, prosodia y comprensión.

REFERENCIAS

- Álvarez-Cañizo, M., Suárez-Coalla, P., & Cuetos, F. (2015). The Role of Reading Fluency in Children's Text Comprehension. *Frontiers in Psychology, 6*. doi: doi:10.3389/fpsyg.2015.01810
- Benjamin, R. G., Schwanenflugel, P. J., Meisinger, E. B., Groff, C., Kuhn, M. R., & Steiner, L. (2013). A spectrographically grounded scale for evaluating reading expressiveness. *Reading Research Quarterly, 48*(4), 105–133. doi: doi: 10.1002/rrq.43
- Boersma, P., & Weenink, D. (2019). Praat: doing phonetics by computer [Computer program]. Version 6.0.53, retrieved 26 May 2019 from <http://www.praat.org/>.
- Calet, N., Gutiérrez-Palma, N., & Defior, S. (2013). A cross-sectional study of fluency and reading comprehension in Spanish primary school children. *Journal of Research in Reading, 38*(3), 272–285. doi: doi:10.1111/1467-9817.12019
- Castles, A., & Coltheart, M. (1993). Varieties of developmental dyslexia. *Cognition, 47*(2), 149-180.
- Castles, A., & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? . *Cognition, 91*(1), 77-111. doi: doi:10.1016/s0010-0277(03)00164-1
- Cuetos Vega, F., Rodríguez, B., Ruano, E., & Arribas, D. (Eds.). (2014). *PROLEC-R: Bateria de evaluación de los procesos lectores, revisada (5a ed.)*. Madrid: Madrid.
- Defior Citoler, S., Fonseca, L., & Gottheil, B. (2006). *LEE. Test de lectura y escritura en español*. Buenos Aires: Paidós.
- Defior, S., & Serrano, F. (2011). La conciencia fonémica, aliada de la adquisición del lenguaje escrito. *Revista de logopedia, foniatría y audiolgía, 31*(1), 2-13.
- Frazier, L., Carlson, K., & Clifton Jr, C. (2006). Prosodic phrasing is central to language comprehension. *Trends in cognitive sciences, 10*(6), 244-249.
- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C., & Adams, A. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology 93*, 265-281.
- González-Trujillo, M. C., Calet, N., Defior, S., & Gutiérrez-Palma, N. (2014). Scale of reading fluency in Spanish: measuring the components of fluency / Escala de fluidez lectora en español: midiendo los componentes de la fluidez. *Estudios de Psicología, 35*(1), 104-136. doi: 10.1080/02109395.2014.893651
- Hudson, R., Pullen, P., Lane, H., & Torgesen, J. (2009). The complex nature of reading fluency: A multidimensional view. *Reading and Writing Quarterly, 25*, 4–32. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/10573560802491208>
- Hudson, R., Torgesen, J., Lane, H., & Turner, S. (2012). Relations among reading skills and sub-skills and text-level reading proficiency in developing readers. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 25*, 483–507. doi: <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9283-6>
- IDA (2002). Board of directors. What is dyslexia?
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension. A paradigm for cognition*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Klauda, S. L., & Guthrie, J. T. (2008). Relationships of three components of reading fluency to reading comprehension. *Journal of Educational psychology, 100*(2), 310. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.100.2.310>.
- Kuhn, M., & Stahl, S. (2003). Fluency: A review of developmental and remedial practices. *Journal of Educational Psychology, 95*(1), 3.
- Kuhn, M. R., Schwanenflugel, P. J., & Meisinger, E. B. (2010). Aligning Theory and Assessment of Reading Fluency: Automaticity, Prosody, and Definitions of Fluency. *Reading Research Quarterly, 45*(2), 230-251. doi: 10.1598/RRQ.45.2.4
- LaBerge, D., & Samuels, S. J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology, 6*, 293-323. doi: 10.1016/0010-0285(74)90015-2
- Miller, J., & Schwanenflugel, P. J. (2006). Prosody of syntactically complex sentences in the oral reading of young children. *Journal of Educational Psychology, 98*(4), 839-853. doi: <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.98.4.839>

- Miller, J., & Schwanenflugel, P. J. (2008). A Longitudinal Study of the Development of Reading Prosody as a Dimension of Oral Reading Fluency in Early Elementary School Children. *Reading Research Quarterly*, 43(4), 336–354. doi: doi:10.1598/rrq.43.4.2
- NRP. (2000). *Report of the National Reading Panel. Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction. Reports of the subgroups*. Washington, D.C: Government Printing Office.
- Perfetti, C. (1985). *Reading ability*. New York: Oxford University Press.
- Perfetti, C., & Stafura, J. (2014). Word knowledge in a theory of reading comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 18(1), 22-37. doi: 10.1080/10888438.2013.827687
- Pinnell, G. S., Pikulski, J. J., Wixson, K. K., Campbell, J. R., Gough, P. B., & Beatty, A. S. (Eds.). (1995). *Listening to children read aloud: Oral fluency*. Washington, DC: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics.
- Ramos, J. L., & Cuetos, F. (1999). *PROLEC-SE: Evaluación de los procesos lectores*. Madrid: TEA.
- Rasinski, T. V. (2004). Assessing reading fluency. *Honolulu, HI: Pacific Resources for Education and Learning. Adapted from 'Training Teachers to Attend to Their Students' Oral Reading Fluency,' J. Zutell & T. V. Rasinski, 1991, Theory Into Practice, 30, 211–217.*
- Schwanenflugel, P. J., Hamilton, A. M., Kuhn, M. R., Wisenbaker, J. M., & Stahl, S. A. (2004). Becoming a fluent reader: Reading skill and prosodic features in the oral reading of young readers. *Journal of Educational Psychology*, 96, 119-129. doi: https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.1.119
- Shaywitz, S. E., Morris, R., & Shaywitz, B. E. (2008). The education of dyslexic children from childhood to young adulthood. *Annual Review of Psychology*, 59, 451-475.
- Snowling, M. J. (Ed.). (2000). *Dyslexia*. Oxford, England: Blackwell.
- Suárez-Coalla, P., Álvarez-Cañizo, M., Martínez, C., García, N., & Cuetos, F. (2016). Reading prosody in Spanish dyslexics. *Annals of Dyslexia*, 66(3), 275–300. doi: 10.1007/s11881-016-0123-5
- van den Broek, P. (1994). Comprehension and memory of narrative texts: Inferences and coherence. In M. A. Gernsbacher (Ed.), *Handbook of psycholinguistics* (pp. 539-588). San Diego, CA: Academic Press.
- Veenendaal, N. J., Groen, M. A., & Verhoeven, L. (2014). What oral text reading fluency can reveal about reading comprehension. *Journal of Research in Reading*, 38(3), 213–225. . doi: doi:10.1111/1467-9817.12024
- Veenendaal, N. J., Groen, M. A., & Verhoeven, L. (2016). Bidirectional Relations Between Text Reading Prosody and Reading Comprehension in the Upper Primary School Grades: A Longitudinal Perspective. . *Scientific Studies of Reading*, 20(3), 189–202 doi: doi:10.1080/10888438.2015.1128939
- Wang, S., & Gathercole, S. E. (2013). Working memory deficits in children with reading difficulties: memory span and dual task coordination. *Journal of Experimental Child Psychology*, 115(1), 188-197. doi: 10.1016/j.jecp.2012.11.015
- Ziegler, J. C., Bertand, D., Tóth, D., Csépe, V., Reirs, A., Faísca, L., Blomert, L. (2010). Orthographic depth and its impact on universal predictors of Reading: A crosslanguage investigation. *Psychological Science*, 21 (4), 551-559. doi: 10.1177/0956797610363406
- Zutell, J., & Rasinski, T. V. (1991). Training teachers to attend to their students' oral reading fluency *Theory Into Practice*, 30, 211–217. doi: http://dx.doi.org/10.1080/00405849109543502