

Las relaciones entre prosodia y comprensión lectora en alumnos hispanohablantes: revisión sistemática y metaanálisis

Relations between prosody and reading comprehension in Spanish-speaking students: systematic review and meta-analysis

Luis Ángel Roldán¹, Jesica Formoso², Verónica Zabaleta³ y Juan Pablo Barreyro⁴

¹Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.
E-mail: aroldan@psico.unlp.edu.ar.

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.
E-mail: jformoso@psi.uba.ar.

³Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Argentina.
E-mail: vzabaleta@psico.unlp.edu.ar.

⁴Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.
E-mail: jbarreyro@psi.uba.ar.

Facultad de Psicología, Universidad Nacional de La Plata
Provincia de Buenos Aires. Argentina

Resumen

La fluidez ha sido considerada como uno de los factores relevantes que interviene en la comprensión lectora. Actualmente se incluye en la fluidez, además de la velocidad y la precisión, la prosodia como uno de los componentes que actúa de forma preponderante en la construcción del significado de la lectura. El propósito de este estudio fue realizar una revisión sistemática y un metaanálisis para determinar, por un lado, la situación de la agenda investigativa en la materia y, por el otro, mensurar la magnitud de la relación entre prosodia y comprensión lectora en alumnos hablantes nativos del español. Se realizó para ello un rastreo bibliográfico en las bases de datos Dialnet, Redalyc, SciELO, ERIC, Scopus y PubMed, sin restricciones temporales. En la revisión sistemática se incluyeron 18 estudios. Con los estudios correlacionales ($n = 12$) se llevó a cabo un metaanálisis multinivel, en el que se examinaron 59 coeficientes de correlación. El análisis mostró una asociación

significativa entre prosodia y comprensión lectora ($t(58) = 9.77, p < .001$) con un efecto moderado de .46 (Z de Fisher = .49 [95 % CI = .39, .59]). Ni el nivel escolar al que asisten los alumnos (primario o secundario), ni el nivel en el que se evaluó la comprensión (oración o texto) moderaron la relación entre las variables. En suma, los resultados sostienen que las habilidades prosódicas contribuyen al procesamiento semántico de las oraciones y textos en español, más allá del nivel educativo del que se trate.

Palabras clave: prosodia, fluidez lectora, comprensión lectora, español

Abstract

Fluency has been considered one of the relevant factors involved in reading comprehension, by providing a bridge between decoding and comprehension. At present, fluency includes, alongside rate and accuracy, prosody as one the parts which plays a preponderant role in the construction of

meaning during the reading process. Prosodic reading is the use of oral language features when reading a text, such as pausing, stress and intonation, in order that the text will be read aloud with the tonal and rhythmic characteristics of speech. Furthermore, prosodic reading makes it possible to organize word sequences into syntactically cohesive units of meaning. The aim of this study was to conduct a systematic review and meta-analysis, firstly, in order to determine the situation of research articles which enquire into the relation between prosody and reading comprehension, and secondly, to measure the significance of that relation in students who are native speakers of Spanish. To that end, a bibliographic search was performed without time restrictions in the following databases: Dialnet, Redalyc, SciELO, ERIC, Scopus and PubMed. The systematic review included 18 studies. The qualitative synthesis showed four categories of articles: (1) validation studies of instruments to assess reading fluency; (2) intervention studies on different prosodic aspects and enquiries into their impact on reading comprehension; (3) comparisons of good and poor comprehenders; and (4) correlational studies. A multilevel meta-analysis was performed in the correlational studies ($n = 12$), examining 59 correlation coefficients. The analysis showed a significant association between reading comprehension and prosody ($t(58) = 9.77, p < .001$) with a moderate effect of .46 ($z = .49$ [95 % CI = .39, .59]). Once outlier values had been removed, no variation was found in the size of the estimated effect ($r = .46$). Two additional models were adjusted, including as moderating variables, respectively, the type of assessment performed on comprehension (sentence or text level) and the educational level (primary or secondary). The results obtained from these models suggest the association between comprehension and prosody is neither moderated by the type of assessment carried out ($F(1, 57) = 1.51, p = .22$), nor by the educational level ($F(1, 57) = 0.10, p = .75$). In summary, the

meta-analysis showed a moderate relation between prosody and reading comprehension. These relations continued beyond the level at which the latter variable (sentence or text) was examined, and throughout the school trajectory. In other words, and in contrast to other aspects of fluency, such as accuracy and rate, prosody seems to maintain its contribution to comprehension. In sum, the findings support the claim that suprasegmental skills, both at lexical level (*i. e.* the skills related to the identification, stress and manipulation of stressed syllables in words) and at metrical level (the capabilities responsible for processing intonation, rhythm and pausing when reading), contribute to the semantic processing of sentences and texts in Spanish, regardless of the educational level under analysis. These results should be moderated given the limited number of studies found and the smaller amount of research carried out at secondary school level. In spite of these limitations, the relationships observed among the variables studied support the importance of prosodic reading to psychoeducational diagnosis and intervention in reading comprehension, and they provide significant background for future research.

Keywords: prosody, reading fluency, reading comprehension, Spanish

Introducción

Los hallazgos de la revisión del National Reading Panel (2000) pusieron en evidencia la necesidad de incorporar cinco dominios en la enseñanza efectiva de la lectura: métodos fónicos (*phonics*), conciencia fonológica, fluidez, vocabulario y estrategias de comprensión.

Con respecto a la fluidez lectora, cabe señalar que constituye un constructo complejo que ha sufrido una serie de transformaciones a lo largo de la historia de la psicología cognitiva. Así, las definiciones de mediados de los noventa corresponden a la precisión y el reconocimiento automático de las palabras (Ehri,

1995). Otras definiciones ponen el acento en la fluidez como un puente entre la decodificación y la comprensión de textos (Kuhn et al., 2010). Estas conceptualizaciones incluyen, además de la velocidad y la precisión, la importancia de la prosodia en la construcción del significado textual (Kuhn et al., 2010). Efectivamente, la lectura prosódica implica el uso de los rasgos suprasegmentales del lenguaje oral mientras se lee un texto en voz alta de modo tal que traduzca las características rítmicas, de acentuación y entonación propias del habla.

Actualmente, existen al menos dos explicaciones respecto de la contribución que realiza la fluidez a la comprensión lectora (Calet et al., 2013). La primera responde a la teoría de la automatización, según la cual el desarrollo de la automaticidad en la lectura es un requisito para el desarrollo de la lectura comprensiva. Es decir, que la precisión y la velocidad en la decodificación y el reconocimiento de las palabras liberan recursos cognitivos que permiten la comprensión de textos (LaBerge y Samuels, 1974). La segunda, le asigna a la prosodia un lugar clave en el procesamiento sintáctico y semántico del texto (Kuhn y Stahl, 2003). Leer con prosodia contribuye a la expresividad del texto y facilita que se pueda comprender, ya que implica una apropiada segmentación de la frase en grupos de palabras con significado (Dowhower, 1991).

Complementariamente, Klauda y Guthrie (2008) sostienen que las relaciones entre fluidez y comprensión pueden estar medidas por la forma de su evaluación, ya que no es lo mismo evaluar la fluidez a través de la lectura de palabras aisladas, en el marco del procesamiento oracional, o en el contexto del procesamiento textual. Las habilidades prosódicas podrían contribuir de modo significativo a la comprensión de oraciones y realizar una contribución menor en el nivel textual en el que intervienen otras variables cognitivas y lingüísticas (Calet et al., 2017).

Asimismo, las relaciones entre lectura prosódica y comprensión podrían estar mode-

radas por las características ortográficas de la lengua de la que se trate. En lenguas transparentes como el español, en el que los niños automatizan la lectura de forma más temprana, las relaciones entre prosodia y comprensión estarían habilitadas desde los primeros años de la escolaridad. Por el contrario, en lenguas opacas, las mayores dificultades de decodificación funcionan como una restricción para el nexo temprano entre prosodia y comprensión (Kim et al., 2020; Kuhn et al., 2010). A partir de dicha información se podría hipotetizar que en lenguas como el español las relaciones entre lectura prosódica y comprensión podrían disminuir a lo largo de la escolaridad, tal como sucede con la automaticidad.

Otra característica del español es el ritmo silábico que lo define, lo que agrega importancia a la realización de investigaciones específicas. En esta lengua, el ritmo está determinado por el hecho de que el tiempo transita de sílaba a sílaba, independientemente de la longitud de la oración. En cambio, en inglés, idioma en el que se han llevado a cabo el mayor número de investigaciones sobre el tema, el ritmo acentual consiste en que el tiempo se desplaza de una sílaba acentuada a otra sílaba acentuada, el cual tiende a ser independiente del número de sílabas átonas que existan entre las acentuadas. Estas características de las lenguas podrían influir en el rol que juega la prosodia en cada una de ellas (Calet et al., 2016).

En función de lo expuesto, el presente escrito tiene como objetivos realizar una revisión sistemática que permita sintetizar la agenda de investigación sobre el aporte de la prosodia a la comprensión lectora en población hispanoparlante, para luego realizar un metaanálisis destinado a responder a los siguientes interrogantes: ¿cuál es la magnitud de la asociación entre prosodia y comprensión lectora en español? ¿Cambian esas relaciones a lo largo de la escolaridad? ¿Están moderadas esas relaciones por el nivel en el que se evalúa la comprensión lectora según se trate de oraciones o textos?

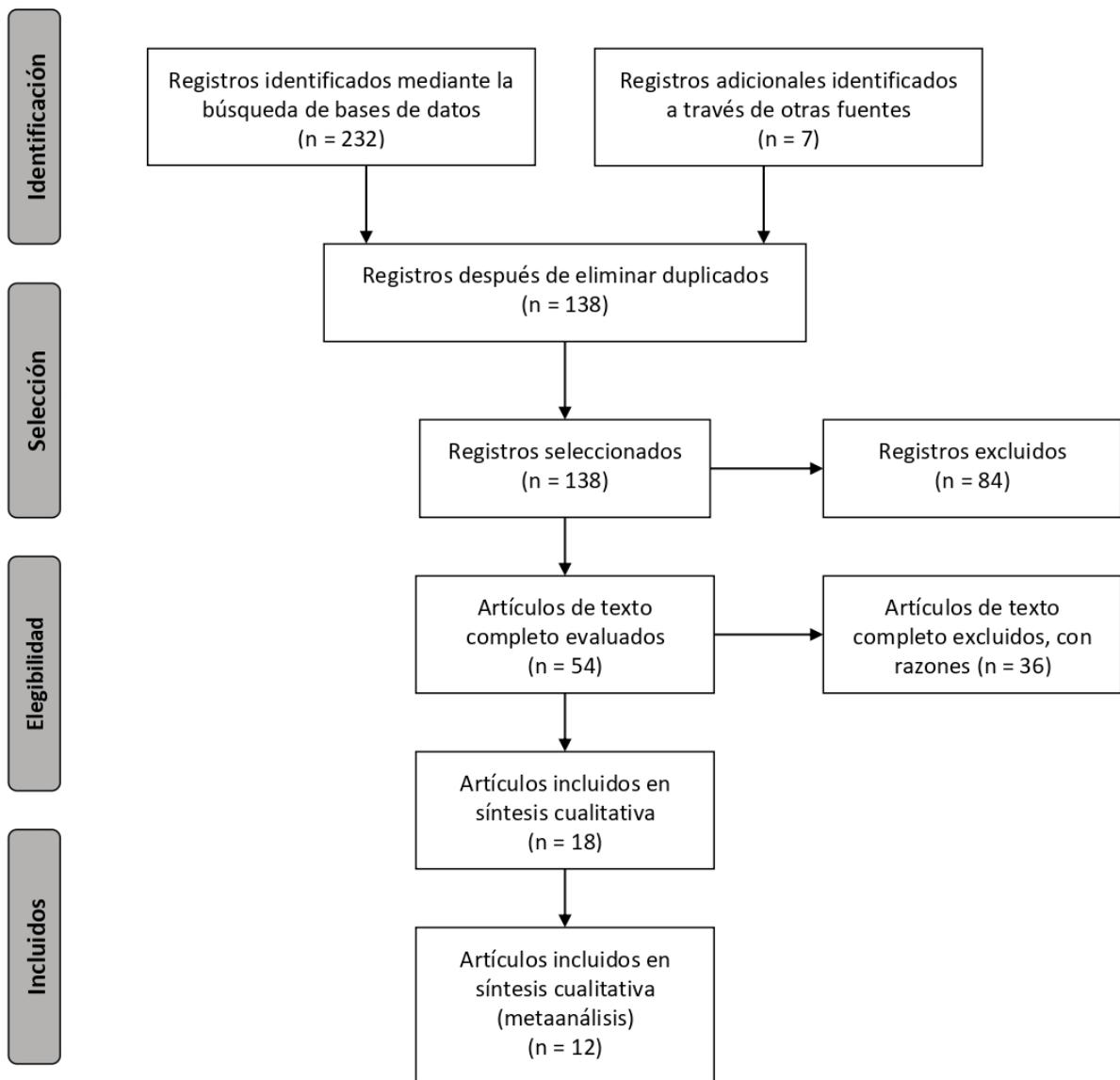
Método

Bajo esta perspectiva se realizó, primero, una revisión sistemática de la literatura sin restricciones temporales, utilizando el método PRISMA. La búsqueda se realizó en el mes de abril de 2021 y los términos utilizados fueron “prosodia” AND “lectura”, y “prosodia” AND “comprensión” para las bases de datos

Dialnet, Redalyc y SciELO. Para las bases de datos ERIC, Scopus y PubMed los términos de búsqueda fueron “prosody” AND “reading” AND “spanish”, o “prosody” AND “comprehension” AND “spanish”. Solo se incluyeron artículos que estuvieran escritos en español o inglés que evaluaran las relaciones entre prosodia y comprensión de oraciones y textos (Figura 1).

Figura 1.

Diagrama de flujo PRISMA que describe el proceso de búsqueda de literatura



Para la realización del metaanálisis solo se consideraron aquellos trabajos que presentaban medidas de relación entre las variables consideradas. Se excluyeron los trabajos que indagaban las relaciones entre prosodia escrita y lectura de palabras u otras habilidades lectoras. Cuando una tesis y un artículo presentaban la misma investigación con idénticos resultados, se optó por analizar el documento que contuviera más información.

Para evaluar la relación entre prosodia y comprensión lectora se utilizó como medida del tamaño del efecto el coeficiente de correlación (Cheung, 2014, 2019; Fernández-Castilla et al., 2020). Se extrajeron todos los coeficientes reportados en cada estudio y se transformaron utilizando la Z de Fisher. En el caso de aquellos estudios que registraban medidas de tiempo, en lugar de puntajes o cantidad de aciertos, se invirtió el signo de los coeficientes (Durlak, 2009; Harrer et al., 2019).

Debido a que varios de los artículos seleccionados informaban más de un coeficiente de correlación, se realizaron análisis multinivel que permitieron incorporar la variación de muestreo para cada coeficiente (Nivel 1), la variación dentro del estudio (Nivel 2) y la variación entre estudios (Nivel 3) (Moeyaert et al., 2017).

Se ajustaron tres modelos multinivel. El primero solo con el intercepto para obtener la estimación global del coeficiente de correlación, asumiendo que todos los estudios miden las mismas variables. El segundo incluyó el tipo de evaluación para la tarea de comprensión como moderador con el fin de evaluar si el coeficiente de correlación estimado varía si la evaluación es a nivel del texto o de la

oración. Finalmente, el tercer modelo incluyó el nivel educativo (primario o secundario) como moderador.

Para evaluar la presencia de observaciones extremas o *outliers* se obtuvieron los residuos del modelo y se identificaron aquellas observaciones con residuos con más de dos desvíos por debajo o por encima de la media.

Para estimar los parámetros en los modelos se utilizó el método de máxima verosimilitud restringida. Debido a que los coeficientes de correlación se convirtieron a la escala Z de Fisher y todos los análisis se realizaron utilizando los valores transformados, las estimaciones se volvieron a convertir posteriormente a la r de Pearson.

Por último, se utilizó el estadístico I^2 para reportar el porcentaje de variación entre los coeficientes que se debe a la heterogeneidad de las medidas más que al error de muestreo (Higgins y Thompson, 2002) y la prueba de Egger para evaluar la presencia de sesgo de publicación (Sterne y Egger, 2005). Todos los análisis se realizaron en R (R Core Team, 2021).

Resultados

Revisión sistemática

La síntesis cualitativa arrojó cuatro categorías de artículos: (1) de validación de instrumentos para evaluar la fluidez lectora; (2) de intervención sobre distintos aspectos de la prosodia e indagación de su impacto en la comprensión lectora; (3) de comparación entre buenos y malos comprendedores; y (4) estudios correlacionales (Tabla 1).

Tabla 1.
Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Estudio	Muestra	Grado escolar/Edad	Objetivos	Resultados
Borzone de Manrique, A. M. y Signorini, A. (2000)	24 alumnos (14 M y 10 V).	3.º de primaria ($M = 8$ años y 8 meses).	Explorar la relación entre prosodia y algunos procesos cognitivos implicados en el reconocimiento de palabras y CL.	Se encontraron asociaciones negativas entre el número de pausas en la lectura en voz alta y la comprensión de textos, y positiva entre esta última variable y la velocidad de lectura.
González-Trujillo, M. C. (2005)	66 alumnos (34 M y 32 V).	3º de primaria ($M = 8$ años y 8 meses)	Evaluar el impacto de dos intervenciones que se enfocan en cada una de dos aspectos de la lectura: prosodia y morfosintaxis.	El grupo prosodia mejoró en diversas medidas de lectura, aunque no en comprensión de textos. Estas mejoras se observan en el grupo completo y parcialmente en los niños con bajo nivel lector.
Deflor, S., Gutiérrez-Palma N. y Cano-Marrín, M. J. (2012)	85 alumnos (41 M y 44 V).	5.º de primaria ($M = 10$ años y 9 meses).	Explorar la influencia de la sensibilidad al acento en las palabras, en la adquisición de habilidades lectoras y analizar la posible mediación de la CF.	Se encontró relación entre la sensibilidad al acento de las palabras y la adquisición de habilidades de lectura de forma independiente de las habilidades de CF.
González-Trujillo, M. C., Calet, N., Deflor, S. y Gutiérrez-Palma, N. (2014)	122 alumnos (61 M y 61 V).	2.º de primaria (M en meses = 90.5) y 4.º de primaria (M en meses = 114.7).	Diseñar y validar una escala para medir la fluidez lectora a nivel textual.	Se observaron índices adecuados de fiabilidad y validez de la EFLE (Escala de Fluidez Lectora en Español) para su uso en contextos profesionales y de investigación.
Álvarez-Cañizo, M., Suárez-Coalla, P. y Cuetos, F. (2015)	103 alumnos (58 M y 45 V).	3.º de primaria (M en años = 8,86) y 6.º de primaria (M en años = 11,89).	Comparar un grupo de buenos y malos comprendedores en diferentes aspectos de la fluidez lectora.	Se confirmó que los problemas de comprensión de la lectura en los niños están relacionados con la falta de desarrollo de una buena fluidez, especialmente de los aspectos vinculados con la prosodia.
Calet, N., Deflor, S. y Gutiérrez-Palma, N. (2015)	98 alumnos: 50 (2.º, 27 V y 23 M) y 48 (4.º, 19 V – 29M).	2.º de primaria (M en meses = 90.5) y 4.º de primaria (M en meses = 114.8).	Investigar el papel de diferentes dimensiones de la fluidez (automatización y prosodia) en la CL, dependiendo del nivel de escolaridad de los alumnos. Además, indagar qué componentes de la lectura prosódica están relacionados con la CL en los dos grados incluidos.	Las medidas de prosodia correlacionaron con CL en ambos cursos. Las medidas vinculadas a la automatización explican más las diferencias en CL en 2.º grado que en 4.º. En cambio, la prosodia explica más la varianza en CL en 4.º grado que en 2.º.

Tabla 1. (Cont.)

Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Estudio	Muestra	Grado escolar/Edad	Objetivos	Resultados
Calet, N., Flores, M., Jiménez-Fernández, G. y Defior, S. (2016)	92 alumnos (42 M y 50 V).	5.º de primaria (<i>M</i> en meses = 130.5).	Analiza las relaciones entre la prosodia y el desarrollo lector.	Las habilidades prosódicas predijeron un porcentaje significativo de la varianza en las habilidades lectoras, una vez controlada la influencia de la CF y el vocabulario. Además, las diferentes habilidades prosódicas presentan distintos patrones de relación con las habilidades lectoras.
Calet, N., Gutierrez-Palma, N. y Defior, S. (2017)	122 alumnos (61 M y 61 V).	2.º de primaria (<i>M</i> en meses = 90.6) y 4.º de primaria (<i>M</i> en meses = 114.8).	Comparar el efecto de dos entrenamientos en fluidez sobre la competencia lectora. Uno de los entrenamientos hizo foco en la automatización y el otro en las habilidades prosódicas. El estudio contó con un grupo de control.	El entrenamiento en prosodia demostró ser superior al entrenamiento en automatización en la promoción de la automatización y la prosodia. El entrenamiento de la prosodia tuvo efectos en la comprensión de oraciones en los estudiantes de cuarto grado.
De Mier (2017)	317 estudiantes (154 M y 163 V).	2.º de primaria (<i>M</i> en años = 7.97), 3.º de primaria (<i>M</i> en años = 9.01) y 4.º de primaria (<i>M</i> en años = 10.03).	Analizar las relaciones entre reconocimiento de palabras, procesamiento prosódico y comprensión de textos.	La CL y el reconocimiento de palabras contribuyeron de manera significativa a la varianza de la prosodia.
Medina-Zurta, P. (2017)	296 estudiantes (164 M y 132 V).	2.º de primaria (<i>M</i> en años = 7.48).	Examinar, a partir de un diseño cuasi experimental, la eficacia de una intervención en fluidez (precisión, velocidad lectora, prosodia y automatización de la lectura) y CL.	Los datos señalaron una mejora significativa tras la intervención en la precisión y la automatización de la lectura; muy significativa en la prosodia. La intervención mejoró además la CL de textos en el nivel inferencial y crítico.
Recio-Pineda, S. (2017)	72 (36 M y 36 V).	2.º, 4.º y 6.º de primaria.	Explorar si existe alguna relación entre las estrategias prosódicas de los escolares y la CL.	Los datos indicaron que las estrategias prosódicas de los lectores se vinculan de forma significativa con los resultados en CL.

Tabla 1. (Cont.)

Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Estudio	Muestra	Grado escolar/Edad	Objetivos	Resultados
Amiama-Espallat, C. y Mayor-Ruiz, C. (2018)	382 (226 M y 156 V).	4.º de secundaria (M en años = 15.15).	Explorar la relación entre la fluidez y la competencia lectoras.	Se estableció una relación positiva, aunque débil, entre la fluidez y la competencia lectora.
Calet, N., Pérez-Morenila, M. C. y De los Santos-Roig, M. (2019)	Un alumno (V).	4.º de primaria.	Explorar el impacto de la instrucción en lectura prosódica en un alumno con dificultades lectoras.	La intervención en lectura prosódica no solo tuvo impacto en la tasa de lectura y prosodia, sino también en la CL.
Recio-Pineda, S. (2019)	72 (36 M y 36 V).	2.º, 4.º y 6.º de primaria.	Examinar el impacto de la velocidad lectora y de la calidad de la prosodia con la CL.	La prosodia explicó la varianza en CL. La velocidad lectora, en cambio, no resultó ser significativa.
Álvarez-Cañizo, M., Cueva, E., Cuetos, F. y Suárez-Coalla, P. (2020)	43 estudiantes (18 M y 25 V).	1.º de secundaria (M en años = 12.79) y 2.º de secundaria (M en años = 13.73).	Indagar la relación en fluidez y comprensión lectora en dos tipos de textos (narrativo y expositivo).	Se confirmó que la fluidez lectora continúa desarrollándose en secundaria. Parece que el texto expositivo, debido a su mayor dificultad, requiere un mayor apoyo y exageración de la prosodia.
Funagallia, J., Barreyro, J. P. y Jaichenco, V. (2020)	29 estudiantes (15 M y 14 V).	5.º de primaria (M en años = 10.8).	Analizar la relación entre medidas objetivas y subjetivas de fluidez en niños con y sin dificultades en el aprendizaje de la lectura.	Se encontraron correlaciones significativas entre los datos obtenidos por el análisis espectrográfico y la aplicación de una escala de fluidez. Ambos instrumentos discriminan los rendimientos de niños con y sin dislexia.
Gutiérrez-Fresneda, R., Vicente-Yagüe Jara, I. M. y Jiménez-Pérez, E. (2020)	438 estudiantes (225 M y 213 V).	7 y 8 años (M en años = 7.48).	Evaluar los efectos del entrenamiento en prosodia sobre el aprendizaje de la lectura en los primeros cursos escolares.	El grupo que participó del entrenamiento en prosodia mejoró sustancialmente en las diferentes habilidades de lectura, incluso en la comprensión de oraciones y textos.
Cuadro, A., Mailhos, A., Estevan, I. y Martínez-Sánchez, F. (2021)	141 alumnos (74 M y 67 V).	3.º de primaria (M en años = 9.01) y 4.º de primaria (M en años = 9.92).	Analizar la relación entre automatización en el reconocimiento de palabras y dos atributos relacionados con la prosodia en la lectura oral de textos: la velocidad y el ritmo del habla.	La comprensión de oraciones se asoció con una menor tasa en el número y duración de las pausas, y con una mayor regularidad de los intervalos silábicos. La lectura rítmica mejora con cierta independencia de los niveles de automatización alcanzado en el reconocimiento de la palabra escrita.

Nota: CL: comprensión lectora, CF: conciencia fonológica.

Los estudios de validación de instrumentos para evaluar la fluidez parten de conceptualizarla como un constructo complejo y multicomponential e incluyen a la prosodia como una dimensión esencial. La adaptación argentina de la Multidimensional Fluency Scale (Rasinski, 2004) permite ponderar distintos aspectos de dicha variable a nivel textual como: expresión y volumen, segmentación, continuidad y velocidad (Fumagallia et al., 2020). En la misma línea, la Escala de Fluidez Lectora en Español (EFLE) busca medir, también a nivel textual, distintos aspectos como la precisión, la velocidad, la prosodia y la calidad. La evaluación de la prosodia se hace a través de diferentes componentes como: volumen, entonación, pausas y segmentación (González-Trujillo et al., 2014).

Otro grupo de investigaciones de intervención se interesan por entrenar algún aspecto de la prosodia y evaluar su impacto en comprensión. Los trabajos de González-Trujillo (2005) y Calet et al. (2017) encontraron que el entrenamiento de la prosodia impacta en la comprensión de oraciones, pero no de textos. A diferencia de lo anterior, en algunos trabajos se encontró un efecto de mejora en la comprensión de textos, aunque estos resul-

tados están moderados por el trayecto escolar en el que se interviene, o bien por el perfil de los alumnos objetivo (Calet et al., 2019; Gutiérrez-Fresneda et al., 2020; Medina, 2017).

En un tercer tipo de artículos de comparación, como el de Álvarez-Cañizo et al. (2015), se examinan las habilidades de fluidez entre buenos y malos comprendedores. En ese trabajo, se encontró que los alumnos con bajo desempeño en comprensión realizaron un mayor número de pausas inapropiadas y un procesamiento diferencial en el contorno tonal de las oraciones declarativas e interrogativas.

Finalmente, con los estudios que tenían como objetivo estimar las relaciones entre el procesamiento prosódico y la comprensión se realizó un metaanálisis. Los resultados se exponen en el próximo apartado.

Metaanálisis

Los análisis se realizaron sobre 59 coeficientes anidados dentro de 12 estudios publicados entre 2000 y 2021 (Tabla 2). Los datos corresponden a 5485 observaciones pertenecientes a 1307 participantes de entre siete y 18 años.

Tabla 2.

Características de los estudios incluidos en el metaanálisis

Estudio	N	Coefficiente correlación	Grado escolar/ edad	Nivel escolar	Prueba de prosodia
Borzzone y Signorini (2000)	24	-.69 - -.58	3.º	Primaria	Análisis acústico
Defior, Gutiérrez-Palma y Cano-Marín (2012)	85	-.53 - .30	5.º	Primaria	CA, EaE
González-Trujillo, Calet, Defior y Gutiérrez-Palma (2014)	74 48	.65 .48	2.º 4.º	Primaria Primaria	EFLE EFLE
Calet, Defior y Gutierrez-Palma (2015)	74 48	.61 .47	2.º 4.º	Primaria Primaria	EFLE EFLE
Calet, Flores, Jiménez-Fernández y Defior (2016)	92	.17 - .57	5.º	Primaria	RnL, CA, NC
De Mier (2017) - Estudio 2	317	-.33 - -.05	2.º, 3.º, 4.º	Primaria	Análisis acústico

Estudio	N	Coefficiente correlación	Grado escolar/ edad	Nivel escolar	Prueba de prosodia
Recio-Pineda (2017)	24	.35 - .50	2.º	Primaria	Análisis acústico
	24	.23 - .42	4.º	Primaria	Análisis acústico
	24	.51 - .62	6.º	Primaria	Análisis acústico
Amiama-Espaillet y Mayor-Ruiz (2018)	382	.43 - .45	13 - 18 años	Secundaria	EFLE
Recio-Pineda (2019)	72	-.42 - .37	2.º, 4.º, 6.º	Primaria	Análisis acústico
Álvarez-Cañizo, Suárez-Coalla y Cuetos (2020)	21	.37 - .44	1.º	Secundaria	Análisis acústico
	22	.39 - .44	2.º	Secundaria	Análisis acústico
Fumagalli, Barreyro y Jaichenco (2020)	29	.35 - .48	5.º	Primaria	EMF
Cuadro, Mailhos, Estevan y Martínez-Sánchez (2021)	64	-.70 - .71	3.º	Primaria	Análisis acústico
	77	-.76 - .75	4.º	Primaria	Análisis acústico

Nota: RnL: Ritmo no lingüístico; CA: Conciencia del acento; NC: Nombres compuestos; EMF: Escala multidimensional de fluidez; EFLE: Escala de Fluidez en Español; EaE: Errores acentuales en la escrita.

Los coeficientes varían entre .05 y .76, con una media de .47 ($DE = 0.16$) (Figura 2, ver página siguiente).

El análisis inicial mostró una correlación significativa entre prosodia y comprensión lectora ($t(58) = 9.77, p < .001$) con un efecto moderado de .46 (Z de Fisher = .49 [95 % CI = .39, .59]). Los resultados muestran que 25.04 % de la varianza total (.045) puede atribuirse al error de muestreo, 45.66 % a la variabilidad entre los estudios (nivel 2), y 29.30 % a la variabilidad de los coeficientes entre los estudios (nivel 3). La variabilidad en los tamaños del efecto es mayor de lo que se explicaría solo por el error de muestreo ($I^2 = 74.96$ %, $Q(58) = 299, p < .01$), lo que sugiere que otros factores subyacentes podrían estar moderando la relación entre prosodia y comprensión. El test de Egger no indicó la presencia de sesgo de publicación ($F(1, 57) = 0.35, p = .56$).

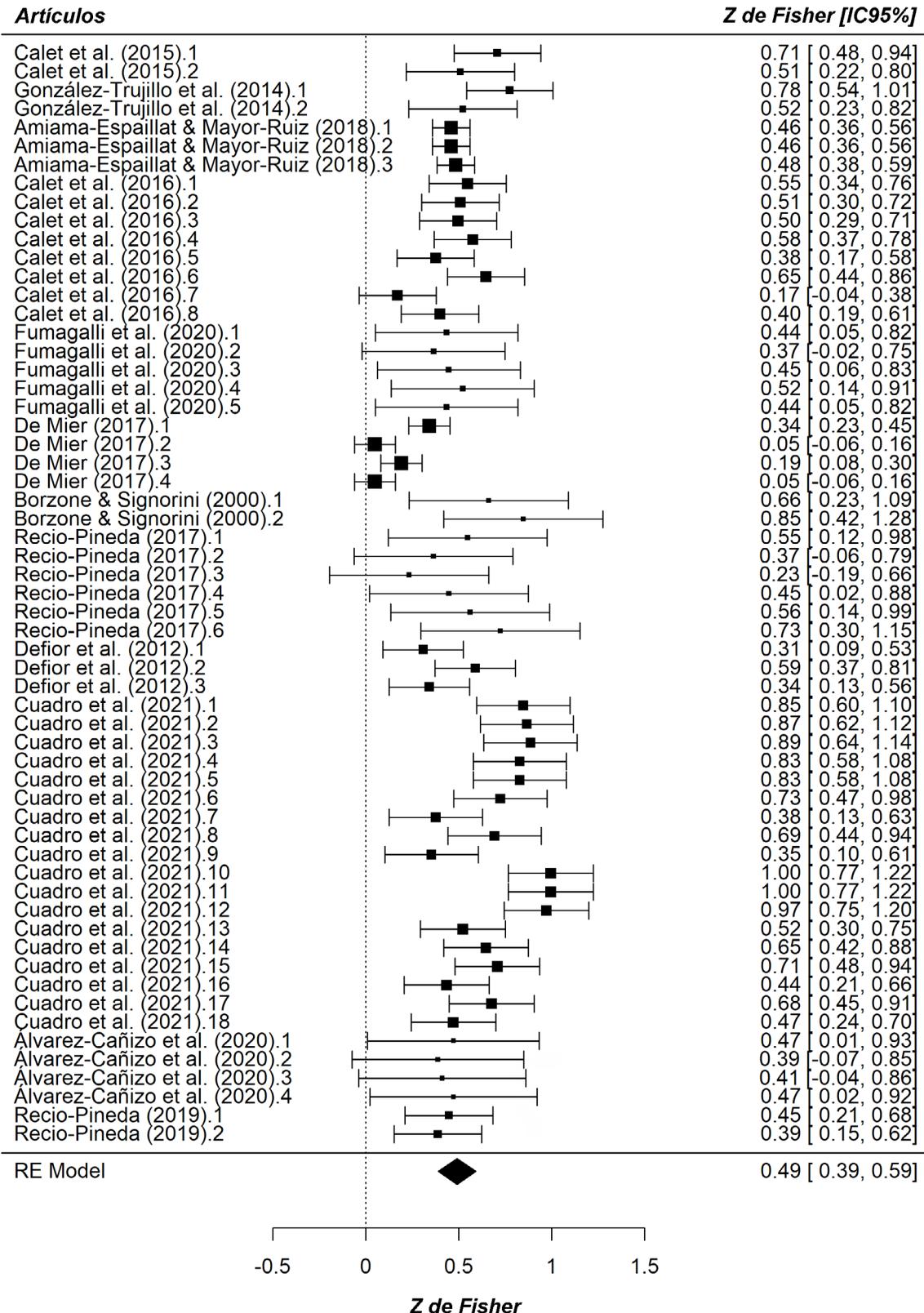
El análisis de los residuos permitió identificar cinco *outliers*, correspondientes a dos coeficientes reportados por De Mier (2017)

con valores de .05 y a tres coeficientes reportados por Cuadro et al. (2021) mayores a .74. Al repetir los análisis excluyendo estos últimos, la heterogeneidad total disminuye a 58.25 % (33.98 % correspondiente al nivel 2 y 24.27 % al nivel 3), pero no se observa una variación en el tamaño del efecto estimado ($r = .46$).

Para abordar la heterogeneidad detectada, se ajustaron dos modelos adicionales que incluyeron como variables moderadoras al tipo de evaluación (oración o texto) y al nivel educativo (primario o secundario), respectivamente. Los resultados obtenidos en los mismos sugieren que la relación entre la prosodia y la comprensión no se encuentra moderada por el tipo de evaluación utilizada ($F(1, 57) = 1.51, p = .22$) ni por el nivel educativo ($F(1, 57) = 0.10, p = .75$). Tampoco se observa una disminución significativa de la heterogeneidad en ningún caso (73.59 % y 76.20 %). Por estos motivos, no se prosiguió el análisis de estos modelos.

Figura 2.

Forest plot de todos los coeficientes de relación entre la prosodia y la comprensión lectora



Discusión

De acuerdo con los objetivos del presente trabajo se discutirán por separado los resultados; por un lado, los referidos a la revisión sistemática de aquellos que resultan ilustrativos a lo largo del periodo considerado. Por el otro, se abordarán los que emergen del metaanálisis realizado, que permiten encontrar respuestas a los interrogantes sobre la magnitud de la relación entre las variables consideradas, su estabilidad o cambio a lo largo de la escolaridad o según se trata de la comprensión de oraciones o de textos.

Revisión sistemática

La agenda de investigación muestra un campo emergente de producción referido a la lectura prosódica en población hispanoparlante. En primer lugar, se han desarrollado y adaptado instrumentos de evaluación específicos para examinar a nivel textual la lectura prosódica, específicamente escalas subjetivas, las que pueden resultar fácilmente utilizables en el campo clínico, educativo e investigativo (González-Trujillo et al., 2014; Fumagalli et al., 2020).

Otro de los puntos de investigación propone que la prosodia es un elemento clave para la mejora de la comprensión lectora. Aquí, la evidencia no es concluyente. Algunos estudios encuentran una mejora en algunos aspectos de la comprensión de textos, aunque no en todos (Medina, 2017). En cambio, otros trabajos proponen que el entrenamiento en prosodia permite la mejora de la comprensión a nivel oracional pero no cuando se trata del texto (Calet et al., 2017; González-Trujillo, 2005). También aparecen estudios que muestran que la intervención en fonología suprasegmental mejora la habilidad para la comprensión textual en los primeros años de la escolaridad primaria (Gutierrez-Fresnada et al., 2020), o cuando se trata de niños más avanzados en el trayecto escolar (4.º de primaria), pero con dificultades lectoras (Calet et al., 2020). Este

campo se configura, sin duda, como uno de los ejes de investigación futura en la temática.

En menor medida, emergen estudios que comparan las habilidades prosódicas en alumnos con bajo y alto desempeño en comprensión de textos, lo que evidencia, nuevamente, las relaciones existentes entre esas variables. En ellos se muestra que los estudiantes con bajo desempeño en comprensión realizan un mayor número de pausas inapropiadas y tienden a exagerar la expresividad de las oraciones interrogativas. Los buenos comprendedores, en cambio, realizan una declinación final en las oraciones declarativas (Álvarez-Cañizo et al., 2015). Nuevamente, estos hallazgos conducen a la necesidad de un importante campo de exploraciones destinadas a determinar el perfil de habilidades prosódicas en alumnos con bajo desempeño en comprensión.

Metaanálisis

Los resultados muestran una moderada relación entre la prosodia y la comprensión lectora a lo largo del trayecto escolar, más allá del nivel en el que se evaluó esa relación (oración u texto). Es decir, a diferencia de lo que sucede con otros aspectos de la fluidez, como la precisión y la velocidad, la prosodia parece sostener su contribución a la comprensión.

En suma, los resultados permiten afirmar que las habilidades de lectura prosódica contribuyen al procesamiento semántico de las oraciones y textos en español, más allá del nivel educativo del que se trate. Esta afirmación debe medirse habida cuenta de que el constructo de prosodia escrita engloba diferentes habilidades: por un lado, se encuentran aquellas a nivel léxico que permiten al lector la identificación del acento y la manipulación de las sílabas acentuadas de las palabras. Por otro lado, a nivel métrico, habilidades de procesamiento prosódico del sintagma o frase (Calet et al., 2016). La evaluación de esos niveles de habilidades es menor en las investigaciones

incluidas en relación con las que incluyen medidas de lectura expresiva del texto, en las que se evalúan diferentes aspectos como el volumen, las pausas, la segmentación o la entonación en ese nivel lingüístico (González-Trujillo et al., 2014). Estos resultados deben moderarse, además, debido al reducido número de estudios encontrados y, entre ellos, a la menor proporción de los realizados en el nivel secundario de enseñanza.

Otra de las limitaciones del estudio refiere a que, en muchos de los trabajos incluidos en el análisis, el nivel oracional fue evaluado con el Test Colectivo de Eficacia Lectora (TECLE, Marín y Carrillo, 1999), que además de evaluar el procesamiento sintáctico y semántico evalúa precisión y velocidad debido a que es una medida de tiempo. Las características de esta prueba podrían influir en las relaciones encontradas, habida cuenta de la documentada coocurrencia de las habilidades de automatización y prosodia en la literatura.

Más allá de las limitaciones mencionadas, los resultados reportados en este trabajo sostienen las relaciones moderadas entre las variables consideradas. Estas relaciones encontradas se configuran como un antecedente significativo para la investigación futura, destinada a esclarecer la importancia de la lectura prosódica como elemento clave para el diagnóstico y la intervención psicoeducativa en comprensión lectora.

Referencias¹

- *Álvarez-Cañizo, M., Cueva, E., Cuetos, F. y Suárez-Coalla, P. (2020). Reading fluency and reading comprehension in Spanish secondary students. *Psicothema*, 32(1), 75-83. <https://doi.org/10.7334/psicothema2019.196>
- *Álvarez-Cañizo, M., Suárez-Coalla, P. y Cuetos, F. (2015). The Role of Reading Fluency in Children's Text Comprehension. *Frontiers in Psychology*, 6: 1810.
- *Amiama-Espaillet, C. y Mayor-Ruiz, C. (2018). Explorando la relación entre fluidez lectora y competencia lectora en Educación Secundaria. *Ocnos*, 17(1), 21-31. https://doi.org/10.18239/ocnos_2018.17.1.1278
- *Borzzone de Manrique, A. M. y Signorini, A. (2000). Lectura y prosodia: Una vía para el estudio del procesamiento cognitivo. *Interdisciplinaria*, 17, 95-117.
- Calet Ruiz, N. (2013). *Efecto del entrenamiento en fluidez lectora sobre la competencia lectora en niños de educación primaria: el papel de la prosodia* [Tesis doctoral, Universidad de Granada]. DIGIBUG: Repositorio Institucional de la Universidad de Granada. <http://hdl.handle.net/10481/29953>
- *Calet, N., Flores, M., Jiménez-Fernández, G. y Defior, S. (2016). Habilidades fonológica-cas suprasegmentales y desarrollo lector en niños de Educación Primaria. *Anales de Psicología*, 32(1), 72-79. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.1.216221>
- *Calet, N., Gutiérrez-Palma, N. y Defior, S. (2015). A Cross-sectional Study of Fluency and Reading Comprehension in Spanish Primary School Children. *Journal of Research in Reading*, 38, 272-285. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12019>
- *Calet, N., Gutiérrez-Palma, N. y Defior, S. (2017). Effects of fluency training on reading competence in primary school children: The role of prosody. *Learning and Instruction*, 52, 59-68. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.04.006>
- *Calet, N., Pérez-Morenilla, M. C. y De los Santos-Roig, M. (2019). Overcoming Reading comprehension difficulties through a prosodic reading intervention: a single-case study. *Child Lang. Teach. Ther.* 35, 75-88. <https://doi.org/10.1177/0265659019826252>
- *Cuadro, A., Mailhos, A., Estevan, I. y Martínez-Sánchez, F. (2021) Reading Competency, Speech Rate and Rhythm. *Psicothema*, 33(2), 222-227.

¹Se señalan con asterisco las referencias incluidas en la revisión sistemática, de acuerdo con lo establecido en la Declaración PRISMA (<http://prisma-statement.org>).

- *De Mier, M. V. (2017). La lectura fluida: relación entre características textuales y el reconocimiento de palabras, la comprensión y los rasgos prosódicos. [Tesis de doctorado inédita]. Universidad Nacional de Córdoba.
- *Defior, S., Gutiérrez-Palma N. y Cano-Marín, M.J. (2012). Prosodic awareness skills and literacy acquisition in Spanish. *Journal of Psycholinguistic Research*, 41(4), 285-94. <https://doi.org/10.1007/s10936-011-9192-0>
- Dowhower, S. L. (1991). Speaking of prosody: Fluency's unattended bedfellow. *Theory Into Practice*, 30, 158–164. <https://doi.org/10.1080/00405849109543497>
- Durlak, J. A. (2009). How to select, calculate, and interpret effect sizes. *Journal of Pediatric Psychology*, 34, 917–928.
- Ehri, L. C. (1995). Phases of development in learning to read words by sight. *Journal of Research in Reading*, 18, 116–125. <https://doi.org/10.1111/j.14679817.1995.tb00077.x>
- *Fumagalli, J., Barreyro, J. P. y Jaichenco, V. (2020). La evaluación de la fluidez lectora: Medidas subjetivas y objetivas. *Cuadernos de Neuropsicología*, 14(1), 78-87.
- *González-Trujillo, M. C. (2005). *Comprensión lectora en niños: morfosintaxis y prosodia en acción* [Tesis doctoral, Universidad de Granada]. DIGIBUG: Repositorio Institucional de la Universidad de Granada. <http://hdl.handle.net/10481/829>
- *González-Trujillo, M. C., Calet, N., Defior, S. y Gutiérrez-Palma, N. (2014). Escala de fluidez lectora en español: midiendo los componentes de la fluidez. *Estudios de Psicología*, 35(1), 104-136. <https://doi.org/10.1080/02109395.2014.893651>
- *Gutiérrez-Fresneda, R., Vicente-Yagüe Jara, I. M. y Jiménez-Pérez, E. (2020). Efectos de la conciencia suprasegmental en el aprendizaje de la lectura en los primeros cursos escolares. *Revista de Psicodidáctica*, 26(1), 28-34. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2020.10.001>
- Gutiérrez-Palma, N., Raya-García, M. y Palma-Reyes, A. (2009). Detecting stress patterns is related to children's performance on reading tasks. *Applied Psycholinguistics*, 30(1), 1–21. <https://doi.org/10.1017/S0142716408090012>
- Harrer, M., Cuijpers, P. y Ebert, D. D. (2019). *Doing meta-analysis in R: A hands-on guide* (1st ed.). <https://www.doi.org/10.5281/zenodo.2551803>
- Harrer, M., Cuijpers, P., Furukawa, T.A. y Ebert, D.D. (2021). *Doing Meta-Analysis with R: A Hands-On Guide*. Chapman y Hall/CRC Press.
- Higgins, J. P. T. y Thompson, S. G. (2002). Quantifying heterogeneity in a meta-analysis. *Statistics in Medicine*, 21, 1539–1558. <https://doi.org/10.1002/sim.1186>
- Kim, Y. S. G., Quinn, J. M. y Petscher, Y. (2020). Reading prosody unpacked: A longitudinal investigation of its dimensionality and relation with word reading and listening comprehension for children in primary grades. *Journal of Educational Psychology*, 113(3), 423–445. <https://doi.org/10.1037/edu0000480>
- Klauda, S. L. y Guthrie, J. T. (2008). Relationships of three components of reading fluency to reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 100, 310–321. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.2.310>
- Kuhn, M. R. y Stahl, S. A. (2003). Fluency: A review of developmental and remedial practices. *Journal of Educational Psychology*, 95, 3–21. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.1.3>
- Kuhn, M., Schwanenflugel, P. J. y Meisinger, E. B. (2010). Aligning theory and assessment of reading fluency: Automaticity, prosody, and the definitions of fluency. *Reading Research Quarterly*, 45, 230–251. <https://doi.org/10.1598/RRQ.45.2.4>
- LaBerge, D. y Samuels, S. J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 62, 293–323. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(74\)90015-2](https://doi.org/10.1016/0010-0285(74)90015-2)
- Marín, J. y Carrillo, M. (1999). *Test colectivo de Eficacia Lectora (TECLE)* [Manuscrito no publicado]. Departamento de Psicología Básica y Metodología. Universidad de Murcia.
- *Medina-Zuta, P. (2017). *Intervención pedagógica de la fluidez y de la comprensión lectora en el 2.º*

- grado de primaria a través de talleres de mediación entre pares* [Tesis doctoral, Universidad de Valencia]. TESEO. <https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarRef.do?ref=1523784>
- Moeyaert, M., Ugille, M., Natasha Beretvas, S., Ferron, J., Bunuan, R. y Van den Noortgate, W. (2017). Methods for dealing with multiple outcomes in meta-analysis: A comparison between averaging effect sizes, robust variance estimation and multilevel meta-analysis. *International Journal of Social Research Methodology*, 20, 559–572.
- National Reading Panel (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, DC: National Institutes of Health.
- R Core Team (2021). A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://www.R-project.org/>
- *Recio-Pineda, S. (2017). *Prosodia y comprensión lectora en Educación Primaria*. [Tesis de doctorado inédita]. Universidad de Barcelona. <http://hdl.handle.net/10803/454820>
- *Recio-Pineda, S. (2019). Velocidade de leitura, prosódia e resultados de compreensão, *Revista Horizontes De Lingüística Aplicada*, 18(2), 115-137. <https://doi.org/10.26512/rhla.v18i2.26979>
- Sterne, J. A. C. y Egger, M. (2005). Regression methods to detect publication and other bias in meta-analysis. En H. R. Rothstein, A. J. Sutton y M. Borenstein (Eds.), *Publication bias in metaanalysis: Prevention, assessment and adjustments* (pp. 99–110). Wiley.

Recibido: 14 de enero de 2022

Aprobado: 19 de julio de 2022

