pp • 124-145

Cognición en la adquisición del idioma inglés en niños con dislexia: revisión sistemática de literatura*

Cognition in English Language Acquisition Among Children with Dyslexia: A Systematic Literature Review

Daniela Gil Gallego[1]
Especialista en Neuropsicopedagogía Infantil
Universidad Católica Luis Amigó, Colombia
Correo electrónico: daniela.gilll@amigo.edu.co
ORCID: https://orcid.org/0009-0005-8085-6208

Recibido: 07/11/2025
Evaluado: 05/05/2026
Aprobado: 26/08/2026

1 CRediT: investigación, escritura, revisión y edición.

* Para citar este artículo: Gil-Gallego, D. (2026). Cognición en la adquisición del idioma inglés en niños con dislexia: revisión sistemática de literatura. *Informes Psicológicos, 26*(2), 124-145. https://doi.org/10.18566/infpsic.v26n2a08

Resumen

Esta revisión sistemática analizó la evidencia disponible sobre los factores cognitivos implicados en la adquisición del inglés como segunda lengua (L2) en niños con dislexia (DYX). Se incluyeron 28 estudios publicados entre 2005 y 2025, siguiendo la metodología PRISMA. El análisis identificó que la conciencia fonológica (CF) constituyó el predictor más robusto del desempeño lector y escritor en L2, mientras que la memoria de trabajo (MT) y la velocidad de procesamiento (VP) actuaron como mecanismos de apoyo en la recuperación fonológica y la automatización de la lectura. Asimismo, el nombrado automático rápido (*Rapid Automatized Naming*, RAN) presentó asociaciones con la fluidez lectora. No obstante, se evidenciaron limitaciones metodológicas relacionadas con tamaños muestrales reducidos, bajo poder estadístico y heterogeneidad en la evaluación de la L2 según el Marco Común Europeo de Referencia (*Common European Framework of Reference for Languages*, CEFR). Esto indica la necesidad de integrar variables cognitivas y lingüísticas en la evaluación e intervención de la DYX en contextos bilingües.

Palabras clave:
Conciencia fonológica, Dislexia, Inglés como segunda lengua, Lectura, Revisión sistemática.

Abstract

This systematic review analyzed the available evidence on the cognitive factors involved in the acquisition of English as a second language (L2) among children with dyslexia (DYX). A total of 28 studies published between 2005 and 2025 were included following the PRISMA methodology. The analysis identified phonological awareness (PA) as the strongest predictor of reading and writing performance in L2, while working memory (WM) and processing speed (PS) functioned as supporting mechanisms in phonological retrieval and reading automatization. Rapid automatized naming (RAN) was also associated with reading fluency. However, methodological limitations were identified, including small sample sizes, low statistical power, and heterogeneity in the assessment of L2 proficiency according to the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR). These findings highlight the need to integrate cognitive and linguistic variables into the assessment and intervention of dyslexia in bilingual contexts.

Keywords:
Phonological awareness; dyslexia; English as a second language; reading; systematic review.

Introducción

El trastorno específico del aprendizaje (TEAz) está incluido dentro de la clasificación de los trastornos del neurodesarrollo (American Psychiatric Association [APA], 2022). Se manifiesta en la etapa escolar y se caracteriza por dificultades persistentes para desarrollar las habilidades de lectura, escritura o matemáticas (Francés et al., 2022). Estas dificultades no se explican por una enseñanza inadecuada, problemas sensoriales, discapacidades intelectuales o condiciones adversas a nivel psicosocial, sino que están relacionadas con factores del neurodesarrollo (Nadeau et al., 2020).

Dentro de la clasificación del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-VTR) (APA, 2022), el TEAz incluye la dislexia (DYX), que se caracteriza por problemas en el reconocimiento de palabras, déficit ortográfico (omisiones, adiciones o sustituciones) y dificultades para la decodificación y deletreo, relacionados con fallas en el procesamiento fonológico (Ardila et al., 2005). Las personas con DYX no conectan letras con sonidos, lo cual afecta su fluidez, precisión y comprensión lectora (Ramacciotti y Eccles, 2019). La DYX es el TEAz más prevalente en la edad escolar. Se estima que afecta al 5,56 % de la población (Cubilla-Bonnetier et al., 2021). Dada la alta prevalencia de la DYX y el alto impacto en el desarrollo de la alfabetización, se requieren procesos de detección e intervención tempranas (Battistutta et al., 2018).

Cuando los niños se encuentran en contextos de aprendizaje bilingüe o de adquisición del inglés como segunda lengua (L2), necesitan adquirir competencias específicas en expresión, producción, pragmática y semántica (Vogelzang y Torregrossa, 2024). Los déficits en la conciencia fonológica (CF) complejizan la transferencia de habilidades de lectura entre idiomas (Robertson et al., 2024; Russak y Saiegh-Haddad, 2011; Vender y Melloni, 2021). Los escolares con DYX suelen mostrar un rendimiento inferior en la memoria de trabajo (MT) y dificultades en las habilidades del lenguaje oral en comparación con sus pares con desarrollo típico (Fazio et al., 2021). Es necesario comprender la interacción entre los problemas de procesamiento cognitivo y la adquisición de una L2, dado que implica desarrollar habilidades específicas involucradas en el aprendizaje del idioma, como la comprensión auditiva, la expresión oral, la lectura y la escritura (Ramacciotti y Eccles, 2019; Vender et al., 2020). Los estudiantes con DYX muestran un rendimiento académico en L2 inferior al de su lengua materna (L1), lo que repercute en su desempeño global en la escuela (Kormos, 2020).

Las estrategias pedagógicas empleadas con estudiantes que presentan DYX muestran diferentes formas de andamiar el aprendizaje de estos escolares. Por ejemplo, la creación y uso de técnicas con un enfoque multisensorial, que combinen las pistas visuales o táctiles y no dependan de la audición exclusivamente (Almahrag, 2021). También se han implementado programas personalizados enfocados en relacionar los sonidos y las letras correspondientes para mejorar la CF a largo plazo (Unni, 2020). Otra aproximación es la flexibilización de las evaluaciones estandarizadas, permitiéndoles a los estudiantes ser evaluados bajo otro tipo de estrategias, no solo con exámenes escritos (Tilanus et al., 2016). El uso de aplicativos tecnológicos ha facilitado el acceso a la información y su producción para incluir a los escolares con DYX en el aula (Dawson et al., 2019).

El objetivo de la investigación fue realizar una Revisión Sistemática de Literatura (RSL) sobre las características cognitivas y pedagógicas en la adquisición del idioma inglés en escolares con DYX. La pregunta de investigación fue: ¿cuál es el perfil cognitivo y pedagógico para la adquisición del idioma inglés en escolares con DYX? Abordar estas áreas crea oportunidades para que los educadores ejecuten enfoques pedagógicos que realmente sean inclusivos. Comprender la interacción entre factores cognitivos y pedagógicos en la adquisición de un segundo idioma es la base para desarrollar programas de intervención efectivos para el acompañamiento de niños con DYX.

Método

Estrategia de búsqueda

Con la finalidad de identificar publicaciones científicas sobre las características cognitivas y pedagógicas en la adquisición del idioma inglés en escolares con DYX, se hizo una RSL de acuerdo con el protocolo PRISMA (Page et al., 2021). Para el rastreo de las publicaciones, se emplearon los repositorios Web of Science (WoS) y Scopus. Se consideraron artículos desde enero de 2001 hasta junio de 2025. No hubo restricción de idiomas. Las áreas de conocimiento incluidas fueron: medicina, ciencias sociales, psicología, ciencias de la salud y neurociencia. Se usó el tesauro MeSH (*Medical Subject Headings*) para identificar los términos de búsqueda (*keywords*) adecuados (National Library of Medicine, 1960). Se presenta la ecuación usada en Scopus (TITLE-ABS-KEY) y WoS (All Fields):

Scopus: (“Learning Disorder” OR “Specific Learning Disorder” OR “Dyslexia” OR “Dysgraphia” OR “Reading Disorder” OR “Writing Disorder “) AND (“Children” OR “School Children” OR “Infants”) AND (“Second Language Acquisition” OR “Second Language Learning”) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, “SOCI”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA, “PSYC”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA, “HEAL”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA, “NEUR”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA, “MEDI”)
WoS: (“Learning Disorder” OR “Specific Learning Disorder” OR “Dyslexia” OR “Dysgraphia” OR “Reading Disorder” OR “Writing Disorder”) AND (“Children” OR “School Children” OR “Infants”) AND (“Second Language Acquisition” OR “Second Language Learning”)

Criterios de elegibilidad

Se definieron con precisión y rigurosidad los siguientes criterios de inclusión, para reducir el sesgo en las publicaciones incluidas en la RSL: (1) investigaciones con muestras de niños entre los 7 y 10 años; (2) estudios que involucren la adquisición del inglés como un segundo idioma; (3) estudios en población infantil con DYX; (4) estudios sobre características cognitivas de la DYX; (5) estudios sobre características pedagógicas de la DYX, y (6) sin restricción por idioma. Se concretaron los siguientes criterios de exclusión: (1) tesis, monografías, memorias de congresos, revisiones de literatura; (2) estudios que no fueran

open access; (3) muestras de niños en edad preescolar, adolescentes y adultos; (4) niños con diagnósticos diferentes a la DYX; (5) estudios con énfasis en las artes; (6) estudios cuyo L2 no fuera el inglés; (7) estudios dirigidos a la validación de programas de intervención de la DYX, y (8) estudios genéticos en DYX y la adquisición de L2.

La muestra de este estudio estuvo conformada por niños de entre 7 y 10 años, etapa en la que inicia el proceso escolar en diversos países, denominada escuela primaria, durante la cual se produce un desarrollo cognoscitivo significativo en la MT, la velocidad de procesamiento (VP) y la atención, habilidades fundamentales para la adquisición del lenguaje (Gathercole y Baddeley, 2014). Las habilidades relacionadas con la alfabetización se estabilizan después de los 7 años, cuando los niños pasan de aprender a leer a leer para aprender, momento en el cual empiezan a ser visibles las dificultades en el aprendizaje pedagógico, el procesamiento fonológico y la adquisición de L2 (Ziegler et al., 2020).

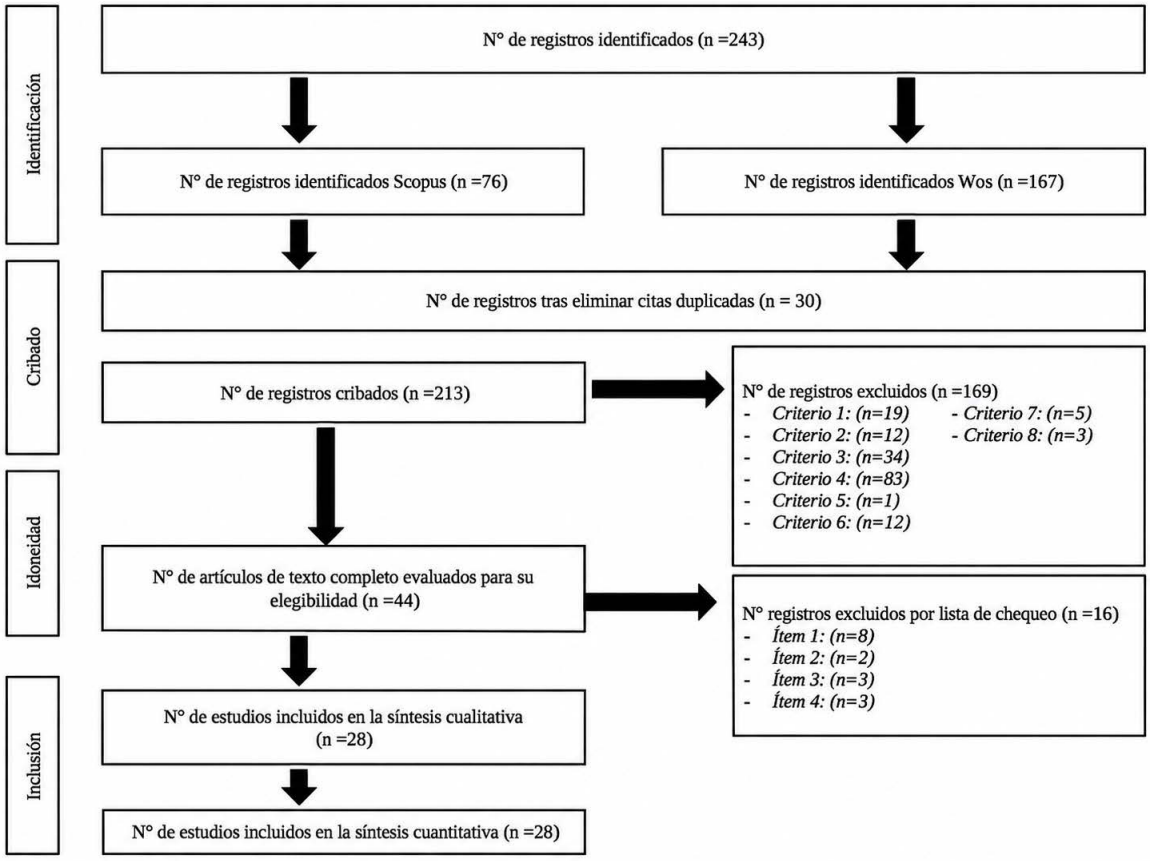
Proceso de extracción de datos

Tres revisores llevaron a cabo la selección y la recopilación de la información de las publicaciones que cumplían con los criterios de elegibilidad, con el fin de garantizar la objetividad y el rigor metodológico del proceso. Se utilizó una lista de chequeo diseñada para garantizar que las publicaciones estuvieran alineadas con el objetivo de esta RSL. La lista de chequeo incluyó los siguientes ítems: (a) Diseño del estudio, con la descripción del planteamiento del problema y los criterios de inclusión de los participantes; (b) Evaluación de variables cognitivas y pedagógicas en la adquisición de L2 en estudiantes con DYX; (c) Análisis de resultados estadísticos, enfocado en el desempeño de los factores cognitivos y pedagógicos en el aprendizaje del idioma inglés, y (d) Interpretación de los hallazgos con generalización de los resultados y limitaciones del estudio.

Selección de estudios

Se identificaron inicialmente 76 publicaciones en Scopus y 167 en WoS, para un total de 243. Se eliminaron 30 duplicados entre las dos bases de datos, para un total de 213 publicaciones. Los tres revisores valoraron la pertinencia a partir del objeto de estudio de la RSL, con base en el título, el resumen y las *keywords*. Consideraron adecuados 44 artículos por cumplir los criterios de inclusión, mientras que descartaron 169 por ajustarse a los criterios de exclusión. Posteriormente, se realizó una lectura completa de las publicaciones y se aplicó la lista de chequeo al excluir, mediante consenso grupal, 16 artículos por no cumplir los criterios de rigurosidad establecidos para esta RSL. Finalmente, se seleccionaron 28 artículos para el análisis cuantitativo y cualitativo (ver Figura 1).

Figura 1
Flujograma PRISMA



Resultados

Organización de las publicaciones seleccionadas: los 28 artículos incluidos en esta RSL se organizaron de acuerdo con el año de publicación. Se inició con los más recientes (2025) y se finalizó con los más antiguos (2001). En 2025 se identificó un artículo (Chan et al., 2025) y en 2024 se identificaron dos artículos (Gkountakou y Talli, 2024; Hines et al., 2024), mientras que en 2023 se publicaron cuatro (Álvarez-Cañizo et al., 2023; Helland et al., 2023; Lindström-Sandahl et al., 2023; Reina et al., 2023).

La mayoría de los estudios se ejecutaron entre 2010 y 2023, lo que refleja un creciente interés en la relación entre factores cognitivos y el aprendizaje de L2 en las últimas dos décadas (Chung y Ho, 2010; Taha et al., 2022). Los grupos muestrales incluyen niños de entre 5 y 10 años, teniendo en cuenta que en países como China la escolarización inicia a edades tempranas (Huang et al., 2020). La cantidad de participantes incluidos en los

estudios varió entre 14 y 1.800, lo que indica una alta dispersión (Gao et al., 2019; Mustafa-Kamal, 2020).

Los instrumentos de medición incluyen pruebas estandarizadas (Helland et al., 2023; Limbos y Geva, 2001; Palladino et al., 2013), tareas experimentales de CF, MT y fluidez lectora (Álvarez-Cañizo et al., 2023; Bonifacci et al. 2017), y estudios con resonancia magnética funcional (Cao et al., 2021; Meng et al., 2016). La Tabla 1 presenta las características de los estudios incluidos.

Algunas investigaciones trabajaron con muestras muy reducidas, empleando estudios de caso único (Reina et al., 2023) y cuasiexperimentales (Mustafa-Kamal, 2020). Este tipo de investigaciones aportan descripciones cognitivas amplias, pero carecen de poder estadístico, lo cual limita la generalización de los hallazgos (Darling, 2022; Vankelecom et al., 2025). Otros estudios incluyeron muestras más representativas, con 1.824 (Gao et al. 2019) y 450 participantes (Swanson et al., 2017), lo que permite obtener un análisis con mayor validez y confiabilidad, pero introduce complejidades de control de variables contextuales (Bakker et al., 2016). La mayoría de los estudios se realizaron con muestras de entre 20 y 120 sujetos (Bonifacci et al., 2017; Chan et al., 2025; Helland y Kaasa, 2005), lo que indica un nivel estadístico moderado (Buckley, 2024). Un número reducido de investigaciones implementó diseños longitudinales con muestras de entre 42 y 87 participantes (Helland y Morken 2016; Shum et al., 2016), lo que posibilitó analizar la evolución de las habilidades lectoras y cognitivas a lo largo del tiempo (Vankelecom et al., 2025).

En términos de desarrollo etario, la mayoría de los estudios incluidos se realizaron con niños de entre los 7 y 10 años (Chan et al., 2025; Gkountakou y Talli, 2024; Helland et al., 2023), etapa caracterizada por una consolidación progresiva de la mielinización y una mayor eficiencia en la conectividad frontoparietal, lo que favorece la maduración de funciones ejecutivas como la atención sostenida y el control inhibitorio (Kelsey et al., 2025). Un menor número de investigaciones se centró en la primera infancia (Swanson et al., 2017; Yeung, 2018; Yeung y Savage, 2020), periodo esencial para la plasticidad sináptica y el desarrollo inicial de circuitos de autorregulación y lenguaje. En esta etapa, el nivel socioeconómico favorece la mielinización de materia blanca involucrada en los procesos lingüísticos (Fibla et al., 2023; Ursache et al., 2016).

Algunos estudios incluyeron muestras con niños de 11-12 años (Álvarez-Cañizo et al., 2023; Bonifacci et al., 2017; Tong et al., 2015), etapa en la que se observa un refinamiento de la poda sináptica en la corteza prefrontal y un aumento en la integración de redes asociadas al aprendizaje escolar (Selemon, 2013). Un número reducido de publicaciones extendió el análisis a adolescentes de 13 años o más (Fazio et al., 2021; Palladino et al., 2016), etapa en la que el desarrollo cerebral implica una reorganización de redes de control cognitivo y la maduración de circuitos límbicos (Marek y Dosenbach, 2018). La corteza prefrontal es la última región en madurar completamente y se asocia con la toma de decisiones y el control ejecutivo (Casey et al., 2019).

Tabla 1
Características de los estudios incluidos

Cita	Muestra	Edad	L2	Evaluación	Instrumento	Tamaño del efecto	*p*
Chan et al. (2025)	N = 177; N = 177 GE	$\bar{x}$ = 7.85	Inglés (sin CEFR)	CF MT	Eliminación de fonemas y sílabas (26 ítems)	β indirecto = −0.14 (vía vocabulario)	$p < .01$
					Repetición de dígitos al revés (14 ítems en chino)	No reportado directamente	Covariable; sin efectos directos
Gkountakou y Talli (2024) ;	N = 32; N = 16 GE N = 16 GC	[8–10]	A2-CEFR	MT	Repetición de dígitos	U = 6 (L2), U = 0 (L1)	$p < .001$ (L1 y L2)
				MT	Repetición de dígitos al revés	U = 9 (L1), U = 0 (L2)	$p < .001$ (L1 y L2)
				MT	Secuenciación de dígitos	U = 7.5 (L1), U = 13.5 (L2)	$p < .001$ (L1 y L2)
				CF	Repetición de pseudopalabras	U = 0 (L1 y L2)	$p < .001$ (L1 y L2)
				CF	Aliteración y rima (PA)	U = 0 (L1 y L2)	$p < .001$ (L1 y L2)
Álvarez-Cañizo et al. (2023)	N = 22; n = 22 GE	$\bar{x}$ = 11.69 (SD = 2.14)	Inglés (sin CEFR)	CF	Coh-Metrix/Coh-Metrix-Esp (calidad de composición)	r = 0.639–0.771; Z = 4.074–4.107	$p < .001$
				CF	Tareas personalizadas de lectura	r = 0.771	$p < .001$
				CF	Dictado de palabras	r = 0.708	$p < .001$
				MT	*Boston Naming Test*; MINT	r = 0.639	$p < .001$
Helland et al. (2023)	N = 144; n = 20 L2; n = 95 (GC) n = 29 (GE)	$\bar{x}$ = 8.5 (2^0–3^0)	Inglés (sin CEFR)	CF	STAS (lectura/ortografía); dictado	d = 0.27–1.89; F = 6.5–35.2	$p < .001$
				MT	BPVS, TROG-2, *Digit Span*, RAN, DL, RO	Predictores válidos L2: VS, DL, STM	$p < .001$
Hines et al. (2024)	N = 103; n = 72 TD-EL; n = 31 EL-LLD	5^0 (≈10–11)	Inglés (sin CEFR)	CF/Escritura	Errores verbales en escritura	F(1,101) = 4.34; r = −.43	$p = .04$
				CF	i-Ready (informativo, literatura, general, vocabulario)	TD-EL r = −.47, −.48; EL-LLD r = −.58, −.53	$p < .05$
Lindström-Sandahl et al. (2023)	N = 68; n = 34 intervención; n = 34 control	[< 8]	Inglés (sin CEFR)	CF	Test estándar (Elwér et al., 2016)	d = 1.04	$p < .001$
					Test de no-palabras (Elwér et al., 2016)	d = 0.54	$p = .008$
					Pasajes de Woodcock (1987)	d = 0.50	$p = .030$

Cita	Muestra	Edad	L2	Evaluación	Instrumento	Tamaño del efecto	*p*
Reina et al. (2023)	N = 6; n = 3 GE; n = 3 GC	[8–11]	Inglés (sin CEFR)	Lectura	*Word reading* (frecuentes/infrecuentes/ pseudopalabras, BP y EN)	Descriptivo: GE más lentos/menos precisos en pseudopalabras; similares en palabras frecuentes/oraciones	Sin *p* (descriptivo)
				Escritura	Dictado (BP y EN)	Descriptivo	Sin p (descriptivo)
				CF	*Sentence reading (truth-value test)*	Descriptivo: desempeño similar	Sin *p* (descriptivo)
				VP	RAN	Descriptivo	Sin *p* (descriptivo)
				CF	Repetición de pseudopalabras	Descriptivo	Sin *p* (descriptivo)
				MT	*Digit span* (ITPA)	Descriptivo	Sin *p* (descriptivo)
Taha et al. (2022)	N = 72; n = 36 GE; n = 36 GC	[≈ 10]	No especificado (LE)	CF	*Phonological awareness*	GE < GC	$p < .05$
				MT	*Nonword repetition*	GE < GC	$p < .05$
				VP	RAN	GE < GC	$p < .05$
				Ritmo	*Beat synchronization*	GE < GC	$p < .05$
				CF	Juicio de rima visual (fMRI)	F = 15.76 (grupo prec.); F = 12.89 (idioma prec.)	$p < .001$

Cao et al. (2021)	N =76;
	n = 20 RD;
	n = 17 AC;
	n = 21 RC;
	n = 18 AE
		[9–11]	Inglés (escolar)	Lectura	Word ID, *Word Attack*, deletreo, fluidez	r = .794 (Word ID–*Word Attack* en RD)	$p < .05$

Fazio et al. (2021)	N = 180; n = 90 GE (RD); n = 90 GC (TD)	$\bar{x} \approx 10.86$ (4^0–8^0)	Inglés (LE; IT)	Lectura	Precisión y velocidad (palabras, pseudopalabras)	F = 21.220–74.184 (L2)	$p < .001$
				Escritura	Dictado de palabras (inglés)	$\beta = .479$ (fonología), $\beta = .311$ (MT)	$p < .001$
				CF	Discriminación auditiva; tareas metafonológicas	MANOVA/MANCOVA: fonología y MT explican lect./escrit.	$p < .001$
				MT	Span de dígitos y sílabas (directo/inverso)	$\beta = .311$ (precisión lect./escrit.)	$p < .001$
Cao et al. (2020)	N = 76; escolares chinos con y sin RD	[9–11]	Inglés (L2)	CF	Tarea visual de juicio de rima; fMRI	No reportado directamente; diferencias de activación entre grupos mediante ANOVA	No reportado en los datos proporcionados

Cita	Muestra	Edad	L2	Evaluación	Instrumento	Tamaño del efecto	*p*
Mustafa-Kamal (2020)	N = 14; N = 7 DYS; n = 7 Ctrl	10	Inglés (L2 en Malasia)	CF	Eliminación de fonemas	37 % vs. 100 %	$p < .05$
				CF	Segmentación silábica	54 % vs. 96 %	$p < .05$
				CF	Combinación silábica	71,4 % vs. 100 %	$p < .05$
				CF	Lectura de pseudopalabras CV/CCV/CCVC	28,5 % vs. 100 %	$p < .05$
Yeung y Savage (2020)	N = 71; n = GE (intervención); n = GC (control)	[6–7]	Inglés (L2)	Intervención	Correspondencia grafema-fonema (*direct mapping*)	d: mejora en lectura, ortografía, comprensión	$p < .05$
				Moderación	Intervención × PA (ANOVA)	Efecto de interacción	$p < .05$
Gao et al. (2019)	N = 1,824 n = 146 PC n = 254 PE; n = 82 PB; n = 1,299 NR	$\bar{x} \approx 9.87$ (G4); 10.92 (G5)	Inglés (LE; desde 6 años)	Lectura L1/L2	Reconocimiento de caracteres (L1); deletreo (L2)	Co-ocurrencia PC→PB ≈ 36 %; $\chi^2 = 13.78–50.70$	$p < .001$
Yeung (2018)	N = 184; muestra única (sin GE/GC)	[5–6] (Kínder)	Inglés (L2)	CF	Conciencia fonológica, vocabulario, *letter knowledge*, *word reading*	$\beta = 0.31$	$p < .01$
Bonifacci et al. (2017)	N = 114; n = 19 (GE); n = 19 (GB); n = 76 TYP	[9.08–12]	Inglés L3 (BIL), L2 (mono)	CF	ERT-Brief (inglés), ALCE (italiano)	$\eta^2 = 0.26$ (precisión EN), 0.23 (vel. pseudopalabras IT)	$p < .001$
					Dictado (italiano/inglés)	$\eta^2 = 0.25$	$p < .001$
					Tareas desarrolladas por autores	d = 1.61–1.68	$p < .001$
Swanson et al. (2017)	N = 450; n = GE (en riesgo); n = GC (sin riesgo)	[6–8]	Inglés (L2; bilingües ES-EN)	CF	*Rhyme awareness*	$R^2 = 0.195$	$p < .05$
				Lectura	*Orthographic choice*	$R^2 = 0.1977$	$p < .05$
				VP	*Morphological construction*	$R^2 = 0.130$	$p < .05$
				RAN	*Rapid digit naming*	$R^2 = 0.020$	$p < .05$
				Lectura (EN)	*English reading*	$R^2 = 0.130$	$p < .05$
				MT	Crecimiento MT → lectura	Efectos significativos (modelo de crecimiento)	$p < .05$
Farukh y Vulchanova (2016)	N = 66; 4 grupos (RD/Controles)	[8–9]	Inglés	CF	English 2 Dyslexia Test (adaptación)	$\eta p^2 = 0.35$	$p < .001$
					Construcción de frases (morfología, sintaxis, semántica)	$\eta p^2 = 0.45$	$p < .001$
					Subescala morfología	$\eta p^2 = 0.13$	$p < .001$
					Subescala sintaxis	$\eta p^2 = 0.11$	$p < .001$
					Subescala semántica	$\eta p^2 = 0.18$	$p < .001$

Cita	Muestra	Edad	L2	Evaluación	Instrumento	Tamaño del efecto	*p*
Liu et al. (2016)	N = 28; n = 12 RI; n = 16 TD	RI: M = 9.9 años (8.3–11.0); TD: M = 10.0 años (8.9–11.1)	Inglés (sin CEFR)	CF	fMRI + Graph Theoretical Analysis (GRETNA); eficiencia local, eficiencia global y modularidad	Eficiencia local: t(26) = 1.99; modularidad: t(26) = 2.18	Eficiencia local: $p = .029$; modularidad: p = .012
Palladino et al. (2016)	N = 36; n = 13 DYS (CD); n = 13 Ctrl; n = 10 ELD	[< 13.5]	Inglés (L2, Italia)	CF	English Learning Test – dictado 30 palabras	$\eta^2 = .32$ (grupo); .69 (tipo de error); .19 (int.)	$p < .05$; $p < .001$; p < .05
					Análisis de errores (fonéticos/no fonéticos)	CD > controles en errores fonológicos	$p < .01$–.05
					Análisis por sílabas (disílabos, trisílabos)	CD con más errores en sílaba final	$p < .01$
Shum et al. (2016)	N = 87; muestra única (seguimiento 3 años, sin GE/GC)	[6–7] (inicio G1)	Inglés (L2 escolar, HK)	L1→L2 predicción	*Word reading (timed/untimed), RAN, rhyme detection, morphological construction* (chino L1)	$R^2 = 0.16$–0.28 (predicción L2 *literacy*)	$p < .01$
				Lectura L2	*Word reading, comprehension, writing fluency*, PA, MA (inglés L2)	*Timed word reading* predictor más fuerte	$p < .05$–.001
Meng et al. (2016)	N = 25; n = 12 GE; n = 13 GC	[9.3–12.1] / $\bar{x}$ = 10.85	Inglés (sin CEFR)	CF	fMRI: activación durante juicio de rima auditiva	r = 0.46–0.63 (rend. lector)	$p < .05$
				CF + MT	Juicio de rima auditiva (fMRI; manip. verbal)	r = 0.46–0.63 (lectura)	$p < .05$
				CF	Juicio de rima (48 pares auditivos; ROI LIFG/ Fusiforme)	β LIFG = 0.24 vs. 0.59; β Fusiforme = 0.04 vs. 0.33	$p < .05$
				Conectividad funcional	fMRI (LSTG-Fusiforme; LSTG-LIFG)	r = 0.494; 0.515	$p = .012$; .008
Helland y Morken (2016)	N = 42 (longitudinal); n = 13 GE n = 29 GC	[5–11]	Inglés (LE; Noruega)	Lectura L1/L2	Pseudopalabras, palabras, textos (fluidez/ comprensión); English 2 Dyslexia Test	t = 2.158–6.851; d = 0.67–2.48	$p < .001$
				PA, STM, MT, VS, RAN, LTM	Batería cognitiva	$R^2 = 0.24$–0.405	$p < .001$

Cita	Muestra	Edad	L2	Evaluación	Instrumento	Tamaño del efecto	*p*
Tong et al. (2015)	N = 337 n = 172 GE (G2); n = 165 GC (G5	G2 = 8.09; G5 = 11.07	Inglés (L2, Hong Kong)	Lectura	*Chinese* (211 palabras), English (60 palabras)	MANOVA: F = 85.90 η^2 = .75 (G2); F = 40.77 η^2 = .61 (G5)	$p < .001$
				CF	PA (sílaba + *phoneme deletion*)	η^2 = .22 (G2); .18 (G5)	$p < .001$
					Tone awareness (*odd-one-out*)	Efectos significativos	$p < .001$
				MT	*Construction + homophone production*	Efectos significativos	$p < .001$
Palladino et al. (2013)	N = 46; n = 23 DYS; n = 23 Ctrl	[< 13]	Inglés (L2, Italia)	VP	English Reading Test (TOWRE-2 adaptado) (Torgesen et al., 1999)	η^2 = 0.81 (exact.); 0.75 (nº leído); 0.67 (vel.)	$p < .001$
				CF	English Reading Test (subtest)	η^2 = 0.36 (vel.)	$p < .05$ (vel.); ns (exact.)

Chung y Ho (2010)	N = 84;
	n = 28 GE;
	n = 28 GC1;
	n = 28 GC2
		[6–11]	Inglés (sin CEFR)	CF	Eliminación de fonemas en inglés; detección de rimas	R^2 = 0.195 (rima)	$p < .05$

				MT	Eliminación de fonemas y construcción morfológica (proc. verbal)	R^2 = 0.130 (lectura en inglés)	$p < .05$
Helland y Kaasa (2005)	N = 40; n = 20 GE; n = 20 GC	[11–13]	Inglés (sin CEFR)	CF	Tareas verbales y ortográficas personalizadas en L2	d ≈ 2.06 (estimado)	$p < .001$
				MT	Comprensión oral y repetición de estructuras en inglés	r = 0.70 (est.); d = 2.06	$p < .001$
Limbos y Geva (2001)	N = 369; n = 249 ESL; n = 120 L1	[5.8–7.3] → [7.4–8.5]	Inglés (ESL; Canadá)	CF	WRMT-R, RAN, WRAT-3, PPVT-R, EOWPVT-R; TRATING	Sensibilidad TRATING T1: 77,1 % (L1 90,9 %, ESL 70,8 %); LR: 10.4 (L1), 5.3 (ESL)	$p < .05$

Nota. GE = grupo experimental (población con DYX o dificultades lectoras); GC = grupo control (población con desarrollo típico); CEFR = Common European Framework of Reference for Languages (Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas); MT = memoria de trabajo (*working memory*); CF = conciencia fonológica (*phonological awareness*); VP = velocidad de procesamiento lector; RAN = *Rapid Automatized Naming* (nombrado automático rápido); RD = riesgo de DYX (*risk of dyslexia*); DYS = grupo con diagnóstico de DYX; BIL = grupo bilingüe; L1 = lengua materna; L2 = segunda lengua; TYP = grupo con desarrollo típico; ESL = *English as a Second Language* (inglés como L2); RD = riesgo de dislexia; AC = comprensión auditiva (*auditory comprehension*); AE = error de articulación (*articulation error*); ALCE = Examen de Evaluación de la Competencia Lingüística (*Assessment of Language Competence Exam*); ANOVA = *analysis of variance* (análisis de varianza); BP = *bilingual proficiency* (competencia bilingüe); BPVS = *British Picture Vocabulary Scale*; CCV/CCVC = estructuras silábicas consonante-vocal/consonante-consonante-vocal-consonante; CD = comprensión de lectura (*reading comprehension*); CV = *coefficient of variation* (coeficiente de variación); DL = dificultades lectoras; ELD = *English Language Development*; ELLLD = *English Language and Literacy Learning Difficulties*; EN = nivel de inglés (*english level*); ES = tamaño del efecto (*effect size*); GB = grupo bilingüe inglés (*group bilingual english*); HK = Hong Kong (muestra regional); ID = identificación de palabra (*word identification*); IT = italiano (*Italian*); ITPA = *Illinois Test of Psycholinguistic Abilities*; LE = experiencia lingüística (*linguistic experience*); LIFG = *left inferior frontal gyrus* (giro frontal inferior izquierdo); LR = reconocimiento lector (*letter recognition*); LSTG = *left superior temporal gyrus* (giro temporal superior izquierdo); LTM = memoria a largo plazo (*long-term memory*); MA = edad mental (*mental age*); MANOVA = *Multivariate Analysis of Variance* (análisis multivariante de varianza); MINT = *Multilingual Naming Test*; NR = reconocimiento de palabras no reales (nonword recognition); PA = conciencia fonémica (*phonemic awareness*); PB = palabras bisílabas (*polysyllabic words*); PC = comprensión fonológica (*phonological comprehension*); PE = errores de pronunciación (*pronunciation errors*); PPVTR = *Peabody Picture Vocabulary Test-Revised*; RC = comprensión lectora (*reading comprehension*); RO = reconocimiento ortográfico (*orthographic recognition*); ROI = *region of interest* (región de interés cerebral); SD = desviación estándar (*standard deviation*); STAS = *Standardized Test of Academic Skills*; STM = memoria a corto plazo (*short-term memory*); TD = desarrollo típico (*typically developing*); TDEL = Test de Desarrollo del Lenguaje; VS = velocidad de lectura (*reading speed*); WRMTR = *Woodcock Reading Mastery Tests*.

Todos los artículos se enfocaron en el inglés como L2 (Álvarez-Cañizo et al., 2023; Gao et al., 2019; Swanson et al., 2017; Taha et al., 2022). En las investigaciones se identifica una falta de unidad en los criterios empleados para reportar los niveles de competencia lingüística de los participantes. Solo un estudio (Gkountakou y Talli, 2024) utilizó los estándares del CEFR para clasificar la muestra, lo que limita la posibilidad de establecer comparaciones entre estudios (Olson, 2024). La ausencia de un criterio homogéneo constituye una limitación metodológica recurrente, ya que dificulta la generalización de los hallazgos (Tremblay, 2011). La necesidad de diferenciar los niveles de competencia se refleja en trabajos recientes, donde se comparan alumnos de nivel tanto principiante como avanzado mediante medidas de actividad cerebral (Emsawas et al., 2025). Se analizaron además los desempeños de más de dos millones de estudiantes en pruebas internacionales de inglés (van Hout y van der Slik, 2025). Estos resultados muestran la pertinencia de avanzar hacia la estandarización en la medición de la competencia lingüística (Olson, 2024).

La CF se evaluó en 24 investigaciones en los estudios revisados (Farukh y Vulchanova, 2016; Swanson et al., 2017; Yeung, 2018), debido a su importancia para la alfabetización temprana en L2 (Kittle et al., 2024; Schechter y Lynch, 2023; Verbeek et al., 2024) y su relevancia en el diagnóstico de DYX. La MT se valoró en ocho investigaciones (Fazio et al., 2021; Gkountakou y Talli, 2024; Taha et al., 2022), principalmente vinculada con procesos de lectura y tareas fonológicas, dado su papel fundamental en la manipulación de la información del entorno (Peng et al., 2018). Las habilidades de lectura se analizaron en siete estudios (Cao et al., 2021; Reina et al., 2023; Tong et al., 2015), que incluyeron tareas de velocidad, fluidez y comprensión de textos (Kim et al., 2010). Las competencias morfosintácticas y léxicas se aplicaron en seis investigaciones (Chung y Ho, 2010; Farukh y Vulchanova, 2016; Tong et al., 2015), generalmente como complemento de otras medidas, incluyendo ejercicios relacionados con vocabulario, frecuencia y orden de las palabras, y complejidad sintáctica. Finalmente, la VP se evaluó con ejercicios de nombrado automático rápido (*Rapid Automatized Naming*, RAN) en dos estudios (Swanson et al., 2017; Taha et al., 2022).

Los instrumentos de evaluación empleados en diversas investigaciones fueron el WRMT-R y el WRAT-3 (Limbos y Geva, 2001), el *Boston Naming Test* (Álvarez-Cañizo et al., 2023), el TROG-2 (Helland et al., 2023) y el TOWRE-2 (Palladino et al., 2013; Torgesen et al., 1999). También se emplearon tareas experimentales, como la eliminación de fonemas (Chan et al., 2025; Chung y Ho, 2010), los juicios de rima (Meng et al., 2016; Swanson et al., 2017), el span de dígitos (Gkountakou y Talli, 2024; Helland y Kaasa, 2005; Wechsler, 2003) y la repetición de pseudopalabras (Mustafa-Kamal, 2020; Taha et al., 2022) adaptadas a contextos L1/L2. Algunos trabajos incorporaron técnicas de neuroimagen, como fMRI en tareas fonológicas (Cao et al., 2021; Meng et al., 2016). Otros estudios desarrollaron instrumentos personalizados, entre ellos la evaluación de la composición escrita (Álvarez-Cañizo et al., 2023) y los análisis de errores ortográficos y fonológicos (Bonifacci et al., 2017; Palladino et al., 2016). La variedad de medidas se relaciona con discusiones recientes sobre la necesidad de protocolos que permitan comparabilidad y replicabilidad entre estudios (Linck y Cunnings, 2015; Snow, 2002).

Algunos estudios de tipo descriptivo no reportaron un tamaño del efecto. Estos tuvieron muestras reducidas y ausencia de comparación estadística formal (Reina et al., 2023). La variabilidad en los tamaños de efecto y en los niveles de significancia observada en las inves-

tigaciones coincide con planteamientos metodológicos recientes que recomiendan interpretar conjuntamente la magnitud y la significancia estadística, para reducir sesgos y favorecer la replicabilidad en investigación educativa (Darling, 2022; Vankelecom et al., 2025).

Discusión

Esta RSL buscó identificar las características cognitivas y pedagógicas en la adquisición del idioma inglés en escolares con DYX. A nivel cognitivo, la CF es un predictor del desempeño lector y escritor en L2, con efectos de magnitud media-alta en tareas de eliminación de fonemas/sílabas, juicios de rima y repetición de pseudopalabras (Álvarez-Cañizo et al., 2023; Chan et al., 2025; Gkountakou y Talli, 2024; Russak y Saiegh-Haddad, 2011; Vender y Melloni, 2021). Investigaciones reportan que las tareas de CF en L2 activan redes cerebrales similares a las de L1, aunque con mayor demanda en regiones frontales asociadas al control atencional, lo que sugiere que el procesamiento fonológico en L2 implica un costo cognitivo adicional (Kim et al., 2010; Malins et al., 2014).

La MT (el span verbal directo e inverso) aporta varianza adicional en decodificación, exactitud y ortografía; la manipulación activa de información fonológica sostiene el mapeo grafema-fonema y la integración léxica (Peng et al., 2018). La MT opera como un sistema de soporte temporal que permite mantener activa la información fonológica durante la decodificación, interactúa con la atención auditiva y explica diferencias en la eficiencia lectora en L2 (Engel de Abreu y Gathercole, 2012; Peng et al., 2018; Vender et al., 2020).

La VP medida mediante RAN muestra asociaciones moderadas, relevantes para la fluidez y el acceso rápido a representaciones ortográfico-fonológicas, sin desplazar el papel fundamental de la CF (Reina et al., 2023; Swanson et al., 2017; Taha et al., 2022; Wolf y Bowers, 1999). En un subconjunto de estudios, la evidencia neurofuncional (activación en giro frontal inferior izquierdo [*left inferior frontal gyrus*, LIFG] y regiones occipitotemporales durante tareas fonológicas) converge con los hallazgos conductuales, al apoyar un marco neurocognitivo donde la eficiencia del circuito fonológico se vincula con el rendimiento en L2 (Berken et al., 2016). Además, trabajos con técnicas de neuroimagen han observado que la activación de la vía occipitotemporal izquierda durante el nombrado rápido se asocia con la automatización del reconocimiento de palabras, lo que vincula la VP con la consolidación del léxico lector (Cross et al., 2021; Rueckl et al., 2015).

Desde un punto de vista evolutivo, entre los 7 y los 10 años maduran las redes frontoparietales y las funciones ejecutivas (Marek y Dosenbach, 2018). Entre los 5 y los 6 años se observan relaciones entre CF, vocabulario y lectura emergente; esta es una etapa propicia para iniciar procesos de intervención (Suárez-Coalla et al., 2013). Entre los 11 y los 12 años los patrones se refinan hacia componentes de fluidez, ortografía y morfosintaxis, manteniéndose la relevancia de CF y MT (Tibi y Kirby, 2018). Investigaciones longitudinales reportan que la eficiencia en el control fonológico y la memoria verbal en etapas escolares predice la estabilidad del desempeño lector en la adolescencia, lo que evidencia la necesidad de

intervenir antes de la consolidación de circuitos de automatización cerebral (Kelsey et al., 2025; Ursache et al., 2016).

Los resultados muestran consistencia en los instrumentos utilizados para evaluar las variables cognitivas y lingüísticas en la adquisición del L2. En el caso de la CF, la eliminación o supresión de fonemas y sílabas fue la prueba más utilizada. Este tipo de tarea, validada en diversos estudios, evalúa la capacidad de segmentar y manipular unidades sonoras del lenguaje, considerada un predictor del desarrollo lector en L1 y L2 (Míguez-Álvarez et al., 2022; Russak y Saiegh-Haddad, 2011; Verbeek et al., 2024). En MT, la prueba dígitos, directo, inverso o de secuencias fue el instrumento empleado con mayor frecuencia (Fazio et al., 2021; Gkountakou y Talli, 2024; Helland et al., 2023). Esta tarea, derivada de la Escala de inteligencia de Wechsler (*Wechsler Intelligence Scale for Children*, WISC), mide la capacidad de retención y manipulación temporal de información numérica (Baddeley, 2003; Wechsler, 2003). En cuanto a la VP, la prueba RAN se usó en distintos estudios para medir la denominación rápida de estímulos familiares (números, colores, letras u objetos), asociada con la fluidez lectora y las dificultades de decodificación (Helland y Morken, 2016; Limbos y Geva, 2001; Reina et al., 2023; Swanson et al., 2017; Taha et al., 2022).

En la evaluación de la lectura, las tareas de lectura cronometrada de palabras y pseudopalabras fueron las más comunes. Se destaca el uso del *Test of Word Reading Efficiency* (TOWRE) y adaptaciones (ERT-Breve), así como las pruebas ID de palabras y *Word Attack* de las pruebas de dominio de lectura Woodcock (WRMT-R), utilizadas para estimar la precisión y velocidad lectora en L1 y L2 (Fazio et al., 2021; Gkountakou y Talli, 2024; Helland et al., 2023; Torgesen et al., 1999). Otras pruebas, como el juicio de rima en paradigmas de fMRI, las tareas de sincronización de ritmo o las correspondencias grafema-fonema en intervenciones de lectura, reflejan enfoques centrados en la relación entre los procesos fonológicos, la neurocognición y la enseñanza del código escrito (Cao et al., 2021; Hines et al., 2024; Yeung y Savage, 2020). En conjunto, los instrumentos identificados apuntan hacia la medición de procesos fonológicos y de memoria verbal como componentes centrales del rendimiento lector y escritor en segundas lenguas (Service at al., 2007).

En el plano pedagógico, los estudios convergen en tres líneas: lectura/escritura (palabras y pseudopalabras, fluidez, comprensión); intervenciones fonológicas explícitas, centradas en correspondencias grafema-fonema y práctica acumulativa, complementadas con tareas que entrenen MT (actualización y manipulación verbal) para potenciar la decodificación y ortografía, y monitoreo de progreso con instrumentos estandarizados cuando estén disponibles, acompañado de tareas experimentales bien operacionalizadas (N.° de ítems, tiempos, criterios de puntaje). Las investigaciones actuales en educación bilingüe enfatizan la eficacia de los programas multicomponente que combinan entrenamiento fonológico, conciencia morfológica y MT, lo cual muestra mejoras sostenidas en precisión y fluidez lectora (Vender et al., 2018; Vender et al., 2021; Vender y Melloni, 2021; Verbeek et al., 2024).

Un hallazgo transversal es la heterogeneidad en el reporte del nivel de L2. Solo una minoría clasifica a los participantes mediante CEFR, lo que dificulta la comparabilidad entre estudios y la transferencia a la práctica (Mohamadzadeh et al., 2020; Olson, 2024). Recientes revisiones metodológicas subrayan la necesidad de reportar métricas estandarizadas de

competencia lingüística (como el CEFR o pruebas equivalentes), para permitir análisis transculturales y metaanalíticos más precisos en la investigación sobre DYX en L2 (Olson, 2024).

Las evidencias ponen de manifiesto diversas limitaciones, como el tamaño reducido de las muestras y diseños con poder restringido en algunos estudios; subreporte de tamaños de efecto o intervalos de confianza, y escasez de modelos multivariados que integren simultáneamente CF, MT, RAN y morfosintaxis bajo distintas demandas temporales (Bakker et al., 2016; Buckley, 2024; Vankelecom et al., 2025; Vender et al., 2021). Aun así, la convergencia de resultados por método (conductual, estandarizado, neuroimagen) y por rango etario muestra un cuadro sólido: en escolares con DYX que aprenden inglés L2, la CF es el pilar del desempeño alfabetizador, potenciada por la MT y apoyada por la VP. Es fundamental darle un lugar central a la evaluación temprana y a las intervenciones multicomponente, con reportes estandarizados de competencia que permitan decisiones pedagógicas ajustadas al perfil del estudiante. La literatura reciente coincide en que los enfoques de detección e intervención tempranas son más efectivos cuando incorporan medidas dinámicas de aprendizaje y seguimiento longitudinal en lugar de evaluaciones estáticas, lo que mejora la identificación de perfiles de riesgo en contextos multilingües (Bakker et al., 2016; Linck y Cunnings, 2015; Snow, 2002; Vender et al., 2021).

Conclusiones

Esta revisión sistemática muestra que, en escolares con dislexia que aprenden inglés como L2, la conciencia fonológica es el principal predictor del desempeño lector y escritor, con efectos consistentes en decodificación, exactitud y fluidez. Este efecto se ve potenciado por la memoria de trabajo verbal, que sostiene el mapeo grafema-fonema, complementado por la velocidad de procesamiento, especialmente en procesos de automatización y acceso léxico. La convergencia de evidencia conductual y neurofuncional sugiere que la lectoescritura en L2 se apoya en redes fonológicas compartidas con la L1, aunque con mayores demandas de control cognitivo. En conjunto, los hallazgos respaldan la evaluación temprana y el uso de intervenciones multicomponente que integren instrucción fonológica explícita y entrenamiento en memoria verbal, para favorecer trayectorias lectoras más estables en contextos bilingües.

Algunas de las limitaciones fueron que los estudios incluidos presentan heterogeneidad metodológica, tamaños muestrales reducidos y poder estadístico limitado en parte de la evidencia, además de un reporte incompleto de tamaños de efecto. Asimismo, existe una escasez de modelos multivariados que integren simultáneamente los principales predictores cognitivos. Una limitación relevante es la falta de estandarización en la medición del nivel de competencia en L2, lo cual dificulta la comparabilidad entre estudios y su aplicación pedagógica. Futuras investigaciones con diseños longitudinales, métricas estandarizadas y medidas dinámicas de aprendizaje permitirán fortalecer la evidencia en este campo.

Financiación: recursos propios.

Referencias

Almahrag, K. M. (2021). Using the Multisensory Approach to Teach Students with Dyslexia. *Journal of Literature, Languages and Linguistics, 81*, 42-48. https://doi.org/10.7176/JLLL/81-06

Álvarez-Cañizo, M., Afonso, O. y Suárez-Coalla, P. (2023). Writing Proficiency in English as L2 in Spanish Children with Dyslexia. *Annals of Dyslexia, 73*, 130-147. https://doi.org/10.1007/s11881-023-00278-4

American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders DSM-5-TR* (5th ed., text revision). American Psychiatric Association Publishing. https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787

Ardila, A., Rosselli, M. y Matute-Villaseñor, E. M. (2005). *Neuropsicología de los trastornos del aprendizaje*. Editorial El Manual Moderno.

Baddeley, A. (2003). Working Memory: Looking Back and Looking Forward. *Nature Reviews Neuroscience, 4*(10), 829-839. https://doi.org/10.1038/nrn1201

Bakker, M., Hartgerink, C. H. J., Wicherts, J. M. y van der Maas, H. L. J. (2016). Researchers' Intuitions about Power in Psychological Research. *Psychological Science, 27*(8), 1069-1077. https://doi.org/10.1177/0956797616647519

Battistutta, L., Commissaire, E. y Steffgen, G. (2018). Impact of the Time of Diagnosis on the Perceived Competence of Adolescents with Dyslexia. *Learning Disability Quarterly, 41*(3), 170-178. https://doi.org/10.1177/0731948718762124

Berken, J. A., Chai, X., Chen, J.-K., Gracco, V. L. y Klein, D. (2016). Effects of Early and Late Bilingualism on Resting-State Functional Connectivity. *Journal of Neuroscience, 36*(4), 1165-1172. https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1960-15.2016

Bonifacci, P., Canducci, E., Gravagna, G. y Palladino, P. (2017). English as a Foreign Language in Bilingual Language-Minority Children, Children with Dyslexia, and Monolingual Typical Readers. *Dyslexia, 23*(2), 181-206. https://doi.org/10.1002/dys.1553

Buckley, J. (2024). Conducting Power Analyses to Determine Sample Sizes in Quantitative Research: A Primer for Technology Education Researchers Using Common Statistical Tests. *Journal of Technology Education, 35*(2), 81-109. https://doi.org/10.21061/jte.v35i2.a.5

Cao, F., Yan, X., Yan, X., Zhou, H. y Booth, J. R. (2021). Reading Disability in Chinese Children Learning English as an L2. *Child Development, 92*(2), e126-e142. https://doi.org/10.1111/cdev.13452

Casey, B. J., Heller, A. S., Gee, D. G. y Cohen, A. O. (2019). Development of the Emotional Brain. *Neuroscience Letters, 693*, 29-34. https://doi.org/10.1016/j.neulet.2017.11.055

Chan, K., Yeung, P. S. y Chung, K. K. H. (2025). The Effects of Foreign Language Anxiety on English Word Reading among Chinese Students at Risk of English Learning Difficulties. *Reading and Writing, 38*, 273-291. https://doi.org/10.1007/s11145-024-10513-y

Chung, K. K. H. y Ho, C. S.-H. (2010). Second Language Learning Difficulties in Chinese Children with Dyslexia: What Are the Reading-Related Cognitive Skills that Contribute to English and Chinese Word Reading? *Journal of Learning Disabilities, 43*(3), 195-211. https://doi.org/10.1177/0022219409345018

Cross, A. M., Ramdajal, R., Peters, L., Vandermeer, M. R. J., Hayden, E. P., Frijters, J. C., Steinbach, K. A., Lovett, M. W., Archibald, L. M. D. y Joanisse, M. F. (2021). Resting-State Functional Connectivity and Reading Subskills in Children. *NeuroImage, 243*, 118529. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.118529

Cubilla-Bonnetier, D., Solís, A., Farnum, F. y Caballero, J. (2021). Prevalencia de dislexia del desarrollo en estudiantes panameños. *Investigación y Pensamiento Crítico, 9*(1), 22-30. https://doi.org/10.37387/ipc.v9i1.208

Darling, H. S. (2022). Dealing Powerfully with Statistical Power: A Narrative Review. *Cancer Research, Statistics, and Treatment, 5*(2), 317-321. https://doi.org/10.4103/crst.crst_173_22

Dawson, K., Antonenko, P., Lane, H. y Zhu, J. (2019). Assistive Technologies to Support Students with Dyslexia. *TEACHING Exceptional Children, 51*(3), 226-239. https://doi.org/10.1177/0040059918794027

Elwér, Å., Fridolfsson, I., Samuelsson, S. y Wiklund, C. (2016). *LäSt: Test i läsförståelse, läsning och stavning för åk 1-6*. Hogrefe Psykologiförlaget.

Emsawas, T., Kimura, T., Ogura, S., Morita, H., Abdullajon, E., Grundlehner, B., Ogura, M. y Numao, M. (2025). Identifying English Proficiency by Frontal Theta Activity during English Learning. *Discover Education, 4*(1), Article 115. https://doi.org/10.1007/s44217-025-00517-3

Engel de Abreu, P. M. J. y Gathercole, S. E. (2012). Executive and Phonological Processes in Second-Language Acquisition. *Journal of Educational Psychology, 104*(4), 974-986. https://doi.org/10.1037/a0028390

Farukh, A. y Vulchanova, M. (2016). L1, Quantity of Exposure to L2 and Reading Disability as Factors in L2 Oral Comprehension and Production Skills. *Learning and Individual Differences, 50*, 221-233. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.07.013

Fazio, D., Ferrari, L., Testa, S., Tamburrelli, F., Marra, E., Biancardi, M., Palladino, P. y Marzocchi, G. M. (2021). Second-Language Learning Difficulties in Italian Children with Reading Difficulties. *British Journal of Educational Psychology*, *91*(1), 63-77. https://doi.org/10.1111/bjep.12348

Fibla, L., Forbes, S. H., McCarthy, J., Mee, K., Magnotta, V., Deoni, S., Cameron, D. y Spencer, J. P. (2023). Language Exposure and Brain Myelination in Early Development. *The Journal of Neuroscience, 43*(23), 4279-4290. https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1034-22.2023

Francés, L., Quintero, J., Fernández, A., Ruiz, A., Caules, J., Fillon, G., Hervás, A. y Soler, C. V. (2022). Current State of Knowledge on the Prevalence of Neurodevelopmental Disorders in Childhood According to the DSM-5: A Systematic Review in Accordance with the PRISMA Criteria. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health, 16*, Article 27. https://doi.org/10.1186/s13034-022-00462-1

Gao, Y., Zheng, L., Liu, X., Nichols, E. S., Zhang, M., Shang, L., Ding, G., Meng, X. y Liu, L. (2019). First and Second Language Reading Difficulty among Chinese–English Bilingual Children: The Prevalence and Influences from Demographic Characteristics. *Frontiers in Psychology, 10*, 2544. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02544

Gathercole, S. E. y Baddeley, A. D. (2014). *Working Memory and Language.* Psychology Press. https://doi.org/10.4324/9781315804682

Gkountakou, M.-I. y Talli, I. (2024). Reading and Memory Skills of Children with and without Dyslexia in Greek (L1) and English (L2) as a Second Language: Preliminary Results from a Cross-Linguistic Approach. *Languages, 9*(9), 298. https://doi.org/10.3390/languages9090298

Helland, T. y Kaasa, R. (2005). Dyslexia in English as a Second Language. *Dyslexia, 11*(1), 41-60. https://doi.org/10.1002/dys.286

Helland, T. y Morken, F. (2016). Neurocognitive Development and Predictors of L1 and L2 Literacy Skills in Dyslexia: A Longitudinal Study of Children 5-11 Years Old. *Dyslexia, 22*(1), 3-26. https://doi.org/10.1002/dys.1515

Helland, T., Morken, F. y Helland, W. A. (2023). Disentangling Dyslexia from Typical L2-Learning in Emergent Literacy. *Dyslexia, 29*(4), 347-368. https://doi.org/10.1002/dys.1753

Hines, K., Wood, C. y Fumero, K. (2024). "Go," "Going," "Goed": Relation between Verb Tense Errors and Reading Comprehension Skills in English Learners. *Communication Disorders Quarterly, 45*(4), 244-252. https://doi.org/10.1177/15257401231188130

Huang, C., Zhang, S. y Zhao, Q. (2020). The Early Bird Catches the Worm? School Entry Cutoff and the Timing of Births. *Journal of Development Economics, 143*, 102386. https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2019.102386

Kelsey, C., Kamenetskiy, A., Mulligan, K., Tiras, C., Kent, M., Bayet, L., Richards, J., Bosquet Enlow, M. y Nelson, C. A. (2025). Forming Connections: Functional Brain Connectivity is Associated with Executive Functioning Abilities in Early Childhood. *Developmental Science, 28*(2), e13604. https://doi.org/10.1111/desc.13604

Kim, Y.-S., Petscher, Y., Foorman, B. R. y Zhou, C. (2010). The Contributions of Phonological Awareness and Letter-Name Knowledge to Letter-Sound Acquisition: A Cross-Classified Multilevel Model Approach. *Journal of Educational Psychology, 102*(2), 313-326. https://doi.org/10.1037/a0018449

Kittle, J. M., Amendum, S. J. y Budde, C. M. (2024). What Does Research Say about the Science of Reading for K-5 Multilingual Learners? A Systematic Review of Systematic Reviews. *Educational Psychology Review, 36*(4), Article 108. https://doi.org/10.1007/s10648-024-09942-6

Kormos, J. (2020). Specific Learning Difficulties in Second Language Learning and Teaching. *Language Teaching, 53*(2), 129-143. https://doi.org/10.1017/S0261444819000442

Limbos, M. M. y Geva, E. (2001). Accuracy of Teacher Assessments of Second-Language Students at Risk for Reading Disability. *Journal of Learning Disabilities*, *34*(2), 136-151. https://doi.org/10.1177/002221940103400204

Linck, J. A. y Cunnings, I. (2015). The Utility and Application of Mixed-Effects Models in Second Language Research. *Language Learning, 65*(S1), 185-207. https://doi.org/10.1111/lang.12117

Lindström-Sandahl, H., Elwér, Å., Samuelsson, S. y Danielsson, H. (2023). Effects of a Phonics Intervention in a Randomized Controlled Study in Swedish Second-Grade Students at Risk of Reading Difficulties. *Dyslexia, 29*(4), 290-311. https://doi.org/10.1002/dys.1751

Liu, L., Li, H., Zhang, M., Wang, Z., Wei, N., Liu, L., Meng, X. y Ding, G. (2016). Aberrant Topologies and Reconfiguration Pattern of Functional Brain Network in Children with Second Language Reading Impairment. *Developmental Science, 19(4), 657-672*. https://doi.org/10.1111/desc.12440

Malins, J. G., Gao, D., Tao, R., Booth, J. R., Shu, H., Joanisse, M. F., Liu, L. y Desroches, A. S. (2014). Developmental Differences in the Influence of Phonological Similarity on Spoken Word Processing in Mandarin Chinese. *Brain and Language, 138*, 38-50. https://doi.org/10.1016/j.bandl.2014.09.002

Marek, S. y Dosenbach, N. U. F. (2018). The Frontoparietal Network: Function, Electrophysiology, and Importance of Individual Precision Mapping. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, *20*(2), 133-140. https://doi.org/10.31887/DCNS.2018.20.2/smarek

Meng, X., You, H., Song, M., Desroches, A. S., Wang, Z., Wei, N., Tian, M., Gaab, N. y Ding, G. (2016). Neural Deficits in Auditory Phonological Processing in Chinese Children with English Reading Impairment. *Bilingualism: Language and Cognition, 19*(2), 331-346. https://doi.org/10.1017/S1366728915000073

Míguez-Álvarez, C., Cuevas-Alonso, M. y Saavedra, Á. (2022). Relationships between Phonological Awareness and Reading in Spanish: A Meta-Analysis. *Language Learning*, *72*(1), 113-157. https://doi.org/10.1111/lang.12471

Mohamadzadeh, S., Sotoudehnama, E., Marandi, S. S. y Akhavan-Tafti, M. (2020). Teaching English to Students with Dyslexia in Iran: A Multiple-Case Study. *Reading y Writing Quarterly, 36*(1), 19-33. https://doi.org/10.1080/10573569.2019.1605951

Mustafa-Kamal, E. (2020). Phonological Errors in English among Dyslexic Learners in Selected Primary Schools in Penang: Phoneme, Syllable, and Word Levels. *Journal of Social Sciences y Humanities, 28*(S2), 157-175. https://www.pertanika.upm.edu.my/resources/files/Pertanika%20PAPERS/JSSH%20Vol.%2028%20(S2)%202020/10%20JSSH(S)-1255-2019.pdf

Nadeau, M.-F., Massé, L., Argumedes, M. y Verret, C. (2020). Education for Students with Neurodevelopmental Disabilities-Resources and Educational Adjustments. In A. Gallagher, C. Bulteau, D. Cohen, y J. L. Michaud (Eds.). *Handbook of Clinical Neurology: Vol. 174. Neurocognitive Development: Disorders and Disabilities* (pp. 369-378). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64148-9.00027-2

National Library of Medicine. (1960). *Medical Subject Headings (MeSH). Main Headings, Subheadings, and Cross References Used in the Index Medicus and the National Library of Medicine Catalog* (1st ed.). U. S. Department of Health, Education, and Welfare, Public Health Service.

Olson, D. J. (2024). A Systematic Review of Proficiency Assessment Methods in Bilingualism Research. *International Journal of Bilingualism, 28*(2) 163-187. https://doi.org/10.1177/13670069231153720

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S.,… Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. *BMJ, 372*, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Palladino, P., Bellagamba, I., Ferrari, M. y Cornoldi, C. (2013). Italian Children with Dyslexia are Also Poor in Reading English Words, but Accurate in Reading English Pseudowords. *Dyslexia, 19*(3), 165-177. https://doi.org/10.1002/dys.1456

Palladino, P., Cismondo, D., Ferrari, M., Ballagamba, I. y Cornoldi, C. (2016). L2 Spelling Errors in Italian Children with Dyslexia. *Dyslexia, 22*(2), 158-172. https://doi.org/10.1002/dys.1522

Peng, P., Barnes, M., Wang, C., Wang, W., Li, S., Swanson, H. L., Dardick, W. y Tao, S. (2018). A Meta-Analysis on the Relation between Reading and Working Memory. *Psychological Bulletin, 144*(1), 48-76. https://doi.org/10.1037/bul0000124

Ramacciotti, M. y Eccles, C. (2019). Linguagem, aprendizagem e desenvolvimento: Perspectivas sobre aquisição linguística e funcionamento cerebral. *Revista EntreLínguas, 5*(1), 104-120. https://doi.org/10.29051/el.v5i1.12789

Reina, R., Soto, M., Marques, J. y Reina, M. (2023). Dyslexia, Bilingualism and Education: Influence on Reading Processing in L1 and L2. *Ilha do Desterro, 76*(3), 251-278. https://doi.org/10.5007/2175-8026.2023.e94534

Robertson, E. K., Mimeau, C. y Deacon, S. H. (2024). Do Children with Developmental Dyslexia Have Syntactic Awareness Problems Once Phonological Processing and Memory are Controlled? *Frontiers in Language Sciences, 3*, 1388964. https://doi.org/10.3389/flang.2024.1388964

Rueckl, J. G., Paz-Alonso, P. M., Molfese, P. J., Kuo, W.-J., Bick, A., Frost, S. J., Hancock, R., Wu, D. H., Mencl, W. E., Duñabeitia, J. A., Lee, J. R., Oliver, M., Zevin, J. D., Hoeft, F., Carreiras, M., Tzeng, O. J. L., Pugh, K. R. y Frost, R. (2015). Universal Brain Signature of Proficient Reading: Evidence from Four Contrasting Languages*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 112*(50), 15510-15515. https://doi.org/10.1073/pnas.1509321112

Russak, S. y Saiegh-Haddad, E. (2011). Phonological Awareness in Hebrew (L1) and English (L2) in Normal and Disabled Readers. *Reading and Writing, 24*(4), 427-442. https://doi.org/10.1007/s11145-010-9235-1

Schechter, R. L. y Lynch, A. D. (2023). *Phonological Awareness Lessons Research Study: Kindergarten, 2022-2023, School Year, Mid Year Report*. ERIC. Institute of Education Sciencies. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED629776.pdf

Selemon, L. D. (2013). A Role for Synaptic Plasticity in the Adolescent Development of Executive Function. *Translational Psychiatry, 3*(3), e238. https://doi.org/10.1038/tp.2013.7

Service, E., Maury, S. y Luotoniemi, E. (2007). Individual Differences in Phonological Learning and Verbal STM Span. *Memory y Cognition, 35*(5), 1122-1135. https://doi.org/10.3758/BF03193483

Shum, K. K.-M., Ho, C. S.-H., Siegel, L. S. y Au, T. K.-F. (2016). First Language Longitudinal Predictors of Second Language Literacy in Young L2 Learners. *Reading Research Quarterly, 51*(3), 323-344. https://doi.org/10.1002/rrq.139

Snow, C. E. (2002). *Reading for Understanding: Toward a RyD Program in Reading Comprehension*. RAND Corporation.

Suárez-Coalla, P., García-de-Castro, M. y Cuetos, F. (2013). Variables predictoras de la lectura y la escritura en castellano. *Journal for the Study of Education and Development: Infancia y Aprendizaje*, *36*(1), 77-89. https://doi.org/10.1174/021037013804826537

Swanson, H. L., Orosco, M. J. y Kudo, M. (2017). Does Growth in the Executive System of Working Memory Underlie Growth in Literacy for Bilingual Children with and without Reading Disabilities? *Journal of Learning Disabilities, 50*(4), 386-407. https://doi.org/10.1177/0022219415618499

Taha, J., Carioti, D., Stucchi, N., Chailleux, M., Granocchio, E., Sarti, D., De Salvatore, M. y Guasti, M. T. (2022). Identifying the Risk of Dyslexia in Bilingual Children: The Potential of Language-Dependent and Language-Independent Tasks. *Frontiers in Psychology, 13*, 935935 https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.935935

Tibi, S. y Kirby, J. R. (2018). Investigating Phonological Awareness and Naming Speed as Predictors of Reading in Arabic. *Scientific Studies of Reading, 22*(1), 70-84. https://doi.org/10.1080/1088438.2017.1340948

Tilanus, E. A. T., Segers, E. y Verhoeven, L. (2016). Responsiveness to Intervention in Children with Dyslexia. *Dyslexia, 22*(3), 214-232. https://doi.org/10.1002/dys.1533

Tong, X., Tong, X. y McBride-Chang, C. (2015). A Tale of Two Writing Systems: Double Dissociation and Metalinguistic Transfer between Chinese and English Word Reading among Hong Kong Children. *Journal of Learning Disabilities, 48*(2), 130-145. https://doi.org/10.1177/0022219413492854

Torgesen, J. K., Wagner, R. K. y Rashotte, C. A. (1999). *Test of Word Reading Efficiency (TOWRE).* PRO-ED.

Tremblay, A. (2011). Proficiency Assessment Standards in Second Language Acquisition Research: "Clozing" the Gap. *Studies in Second Language Acquisition, 33*(3), 339-372. https://doi.org/10.1017/S0272263111000015

Unni, S. (2020). Experience of ESL Teachers in Teaching Dyslexics in the Mainstream Classroom of UAE and India: A Comparative Case Study. *International Journal of Linguistics, Literature and Translation, 3*(10), 69-74. https://doi.org/10.32996/ijllt.2020.3.10.8

Ursache, A., Noble, K. G. y The Pediatric Imaging, Neurocognition and Genetics Study (2016). Socioeconomic Status, White Matter, and Executive Function in Children. *Brain and Behavior, 6*(10), e00531. https://doi.org/10.1002/brb3.531

van Hout, R. y van der Slik, F. (2025). The Economics of L2 English: Evidence from 2.0 mln Subjects Suggests an Economics of Language Framework to Account for Country Differences in L2 English Proficiency. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, *46*(10), 3918-3936. https://doi.org/10.1080/01434632.2024.2370390

Vankelecom, L., Schacht, O., Laroy, N., Loeys, T. y Moerkerke, B. (2025). A Systematic Review on the Evolution of Power Analysis Practices in Psychological Research. *Psychologica Belgica, 65*(1), 17-37. https://doi.org/10.5334/pb.1318

Vender, M., Delfitto, D. y Melloni, C. (2020). How do Bilingual Dyslexic and Typically Developing Children Perform in Nonword Repetition? Evidence from a Study on Italian L2 Children. *Bilingualism: Language and Cognition, 23*(4), 884-896. https://doi.org/10.1017/S1366728919000828

Vender, M., Hu, S., Mantione, F., Delfitto, D. y Melloni, C. (2018). The Production of Clitic Pronouns: A Study on Bilingual and Monolingual Dyslexic Children. *Frontiers in Psychology, 9*, 2301. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02301

Vender, M., Hu, S., Mantione, F., Savazzi, S., Delfitto, D. y Melloni, C. (2021). Inflectional Morphology: Evidence for an Advantage of Bilingualism in Dyslexia. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, *24*(2), 155-172. https://doi.org/10.1080/13670050.2018.1450355

Vender, M. y Melloni, C. (2021). Phonological Awareness across Child Populations: How Bilingualism and Dyslexia Interact. *Languages, 6*(1), 39. https://doi.org/10.3390/languages6010039

Verbeek, L., Kleemans, T., Vissers, C., Segers, E. y Verhoeven, L. (2024). L1–L2 Phonological Skills Predict L2 Early Literacy in Bilinguals with Developmental Language Disorder. *Learning and Individual Differences, 112*, 102458. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102458

Vogelzang, M. y Torregrossa, J. (2024). Identifying Bilingual Reference Profiles: A Cluster-Analysis Approach to Reference Production among Greek–Italian Bilingual Children. *Language and Cognition, 16*(4), 2081-2104. https://doi.org/10.1017/langcog.2024.48

Wechsler, D. (2003). *Wechsler Intelligence Scale for Children–Fourth Edition (WISC-IV).* The Psychological Corporation.

Wolf, M. y Bowers, P. G. (1999). The Double-Deficit Hypothesis for the Developmental Dyslexias. *Journal of Educational Psychology, 91*(3), 415-438. https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.3.415

Woodcock, R. W. (1987). *Woodcock Reading Mastery Tests–Revised (WRMT-R).* American Guidance Service.

Yeung, S. S. (2018). Second Language Learners Who Are At-Risk for Reading Disabilities: A Growth Mixture Model Study. *Research in Developmental Disabilities, 78*, 35-43. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.05.001

Yeung, S. S. y Savage, R. (2020). Teaching Grapheme–Phoneme Correspondences Using a Direct Mapping Approach for At-Risk Second Language Learners: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Learning Disabilities, 53*(2), 131-144. https://doi.org/10.1177/0022219419894563

Ziegler, J. C., Perry, C. y Zorzi, M. (2020). Learning to Read and Dyslexia: From Theory to Intervention through Personalized Computational Models. *Current Directions in Psychological Science, 29*(3), 293-300. https://doi.org/10.1177/0963721420915873