

Uso de megaestudios para el análisis del reconocimiento de palabras escritas en tareas de decisión léxica visual

una revisión sistemática en lenguas de ortografía transparente

Word recognition in visual lexical decision task through megastudies: A systematic review in transparent orthography languages

Usando megaestudios para analizar o reconhecimento de palavras escritas em tarefas de decisão léxica visual: uma revisão sistemática em línguas de ortografia transparente



Esteban **Dabrowski**
Alina **Dragonetti**
Ailín Paula **Franco Accinelli**
Johanna **Scinica**
Bárbara **Sampedro**
Micaela **Difalcis**



June Divich

Photo By/Foto:

Rip
18²

Volumen 18 #2 may-ago
18 Años



Revista Iberoamericana de

Psicología

ISSN-L: 2027-1786 | e-ISSN: 2500-6517

Publicación Cuatrimestral

ID: [10.33881/2027-1786.rip.18211](https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.18211)

Title: Word recognition in visual lexical decision task through megastudies

Subtitle: A systematic review in transparent orthography languages

Título: Uso de megaestudios para el análisis del reconocimiento de palabras escritas en tareas de decisión léxica visual

Subtítulo: Una revisión sistemática en lenguas de ortografía transparente

Titulo: Usando megaestudos para analisar o reconhecimento de palavras escritas em tarefas de decisão léxica visual

Subtitle: Uma revisão sistemática em línguas de ortografia transparente

Alt Title / Título alternativo:

[en]: Word recognition in visual lexical decision task through megastudies: a systematic review in transparent orthography languages

[es]: Uso de megaestudios para el análisis del reconocimiento de palabras escritas en tareas de decisión léxica visual: una revisión sistemática en lenguas de ortografía transparente

[pt]: Usando megaestudos para analisar o reconhecimento de palavras escritas em tarefas de decisão léxica visual: uma revisão sistemática em línguas de ortografia transparente

Author (s) / Autor (es):
Dabrowski, Dragonetti, Franco Accinelli, Scinica, Sampedro & Difalcis

Keywords / Palabras Clave:

[en]: Megastudy, Reading, Systematic review, Transparent orthography languages, Visual lexical decision

[es]: Decisión léxica visual, Lectura, Lenguas de ortografía transparente, Megaestudio, Revisión sistemática

[pt]: Megaestudo, Decisão léxica visual, Línguas ortográficas transparentes, Leitura, Revisão sistemática

Proyecto / Project:
FILOCYT FC022-010

Financiación / Funding:
Instituto de Lingüística, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires

Submitted: 2024-08-12

Acepted: 2025-01-31

Esteban Dabrowski, Let
ORCID: [0009-0003-1479-0728](https://orcid.org/0009-0003-1479-0728)
Source | Filiacion:
Inst. Lingüística, Fac. Filosofía y Letras, Uni. de Buenos Aires
BIO:
Profesor de Enseñanza Media y Superior en Letras
City | Ciudad:
Buenos Aires [ar]
e-mail:
esteban.dab@outlook.com

Alina Dragonetti,
ORCID: [0009-0000-9694-445X](https://orcid.org/0009-0000-9694-445X)
Source | Filiacion:
Inst. Lingüística, Fac. Filosofía y Letras, Uni. de Buenos Aires
BIO:
Profesora de Enseñanza Media y Superior en Letras. Licenciada en Letras. Investigadora en formación en las áreas de Psicolingüística y Lingüística Formal.
City | Ciudad:
Buenos Aires [ar]
e-mail:
di.alina@hotmail.com

Ailín Paula Franco Accinelli, MSc Let
Research ID: [Ailin-Paula-Franco-Accinelli](https://orcid.org/Ailin-Paula-Franco-Accinelli)
ORCID: [0000-0001-9147-6490](https://orcid.org/0000-0001-9147-6490)
Source | Filiacion:
Inst. Lingüística, Fac. Filosofía y Letras, Uni. de Buenos Aires // Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Psicología Matemática y Experimental "Dr. Horacio J.A. Rimoldi" (CIIPME-CONICET)
BIO:
Doctoranda en Ciencias de la Educación. Mgtr Psicología Cognitiva y Aprendizaje. Lic. en Letras. Lic. en Letras con orientación en psicolingüística y neurolingüística.
City | Ciudad:
Buenos Aires [ar]
e-mail:
ailinpf Franco@gmail.com

Johanna Scinica, [MA] Let
ORCID: [0009-0001-2851-7605](https://orcid.org/0009-0001-2851-7605)
Source | Filiacion:
Inst. Lingüística, Fac. Filosofía y Letras, Uni. de Buenos Aires
BIO:
Maestranda en Psicología del Conocimiento y Aprendizaje. Lic. en Letras con orientación en psicolingüística y neurolingüística
City | Ciudad:
Buenos Aires [ar]
e-mail:
johanna.lsci@gmail.com

Dra Bárbara Sampedro, Dra Let
ORCID: [0009-0003-4441-3931](https://orcid.org/0009-0003-4441-3931)
Source | Filiacion:
Ins. Lingüística, Fac. Filosofía y Letras, Uni. de Buenos Aires
BIO:
Dra. en Lingüística. Lic. en Letras con orientación en psicolingüística y neurolingüística. Profesora en Letras
City | Ciudad:
Buenos Aires [ar]
e-mail:
barbarasampedro@gmail.com

Dra Micaela Difalcis, Dra Let
ORCID: [0000-0003-1299-3719](https://orcid.org/0000-0003-1299-3719)
Source | Filiacion:
Ins. de Lingüística, Fac. Filosofía y Letras, Uni. de Buenos Aires
BIO:
Dra. en Lingüística. Lic. en Letras con orientación en psicolingüística y neurolingüística. Profesora en Letras
City | Ciudad:
Buenos Aires [ar]
e-mail:
micaeladifalcis@gmail.com

Resumen

La presente revisión sistemática tuvo como objetivo examinar el empleo de megaestudios llevados a cabo para analizar el reconocimiento de palabras en tareas de decisión léxica visual en lenguas consideradas de ortografía transparente. De manera específica, se propuso explorar, por un lado, los criterios metodológicos para el diseño y administración de la tarea. Por otro lado, analizar las características de las bases de datos que fueron producto de los megaestudios. Se realizó una revisión sistemática de la literatura disponible de los últimos 15 años y hasta marzo de 2024 en diversas bases (PubMed, Scopus, PsycInfo y SciELO). Se llevó a cabo una búsqueda de artículos originales que hayan realizado megaestudios para evaluar el reconocimiento de palabras escritas en tareas de decisión léxica visual y se incluyeron trabajos llevados a cabo con niños y adultos sin alteraciones en el procesamiento. La búsqueda arrojó un total de 133 registros de los cuales ocho cumplieron con los criterios de inclusión. La mitad de los megaestudios incluye una gran cantidad de participantes y la otra mitad, gran cantidad de estímulos y gran cantidad de participantes. Se puede concluir que la tarea de decisión léxica visual posee suma relevancia para los estudios psicolingüísticos del reconocimiento de palabras, que las bases de datos disponibles constituyen valiosos aportes para futuros análisis y que resulta necesario contar con megaestudios en las diferentes lenguas de ortografía transparente que aún no los poseen.

Abstract

This systematic review aimed to examine the use of megastudies conducted to analyze word recognition in visual lexical decision task in languages considered to have transparent orthography. Specifically, it sought to explore, on one hand, the methodological criteria for the design and administration of the task. On the other hand, it aimed to analyze the characteristics of the databases that resulted from these megastudies. A systematic review of the available literature from the past 15 years up to March 2024 was conducted across various databases (PubMed, Scopus, PsycInfo, and SciELO). A search was performed for original articles that had conducted megastudies to evaluate written word recognition in visual lexical decision tasks, including studies involving children and adults without processing impairments. The search yielded a total of 133 articles, of which eight met the inclusion criteria. Half of the megastudies included a large number of participants, while the other half included a large number of stimuli and a large number of participants. It can be concluded that the visual lexical decision task is highly relevant for psycholinguistic studies of word recognition, that the available databases provide valuable contributions for future analyses, and that there is a need for megastudies in different transparent orthography languages that do not yet have them.

Resumo

A presente revisão sistemática teve como objetivo examinar a utilização de megaestudos realizados para analisar o reconhecimento de palavras em tarefas de decisão léxica visual em línguas consideradas de ortografia transparente. Especificamente, propôs-se explorar, por um lado, os critérios metodológicos para a concepção e administração da tarefa. Por outro lado, analise as características das bases de dados que foram produto dos megaestudos. Foi realizada uma revisão sistemática da literatura disponível dos últimos 15 anos até março de 2024 em diversas bases de dados (PubMed, Scopus, PsycInfo e SciELO). Foi realizada uma busca por artigos originais que realizaram megaestudos para avaliar o reconhecimento de palavras escritas em tarefas de decisão léxica visual e incluíram trabalhos realizados com crianças e adultos sem alterações no processamento. A busca rendeu um total de 133 registros, dos quais oito atenderam aos critérios de inclusão. Metade dos megaestudos inclui um grande número de participantes e a outra metade, um grande número de estímulos e um grande número de participantes. Pode-se concluir que a tarefa de decisão léxica visual tem grande relevância para estudos psicolingüísticos de reconhecimento de palavras, que as bases de dados disponíveis constituem contribuições valiosas para análises futuras e que é necessário ter megaestudos nos diferentes idiomas com ortografia transparente que ainda não os possuem.

Citar como:

Dabrowski, E., Dragonetti, A., Franco Accinelli, A. P., Scinica, J., Sampedro, B., & Difalcis, M. (2025).
Uso de megaestudios para el análisis del reconocimiento de palabras escritas en tareas de
decisión léxica visual: Una revisión sistemática en lenguas de ortografía transparente. **Revista
Iberoamericana de Psicología**, 18 (2), 133-144. [https://reviberopsicologia.iber.edu.co/article/
view/3060](https://reviberopsicologia.iber.edu.co/article/view/3060)

Uso de megaestudios para el análisis del reconocimiento de palabras escritas en tareas de decisión léxica visual

una revisión sistemática en lenguas de ortografía transparente

Word recognition in visual lexical decision task through megastudies: A systematic review in transparent orthography languages Usando megaestudios para analizar o reconhecimento de palavras escritas em tarefas de decisão lexical visual: uma revisão sistemática em línguas de ortografia transparente

Esteban **Dabrowski**
Alina **Dragonetti**
Ailín Paula **Franco Accinelli**

Johanna **Scinica**
Bárbara **Sampedro**
Micaela **Difalcis**

Introducción

En el campo de la psicolingüística y la neuropsicología han predominado, durante mucho tiempo, los estudios de recolección de datos a pequeña escala. No obstante, hace algunos años han cobrado relevancia los llamados “**megaestudios**” debido a la utilidad que tienen las bases de datos masivos para la comprobación de hipótesis y modelos de procesamiento (**para las ventajas de los megaestudios, ver Balota et al., 2012; Keuleers & Balota, 2015; Kuperman, 2015**). Los megaestudios consisten en experimentos mediante los cuales se lleva a cabo la recopilación de datos a gran escala, ya sea en una gran cantidad de participantes, una gran cantidad de estímulos o ambas condiciones a la vez. Muchos de estos megaestudios emplean para la recolección de datos distintos dispositivos electrónicos (computadoras, tabletas, teléfonos inteligentes) fuera del laboratorio (técnica denominada **crowdsourcing**). Esto es, el investigador o la investigadora no está presente junto al participante al momento de realizar la tarea. En la actualidad, esta metodología de recolección de datos se ha ampliado considerablemente (**Dufau et al., 2011; Mason & Suri, 2011; Munro et al., 2010; Schnoebelen & Kuperman, 2015**).

Entre las razones de la expansión de este tipo de experimentos se observa, por un lado, el hecho de que los megaestudios permiten el análisis y la cuantificación de diversos fenómenos de interés en una gran cantidad de participantes y/o en un gran número de estímulos. Por otro lado, la realización de experimentos virtuales con muestras seleccionadas aleatoriamente dentro de la misma base de datos permite probar múltiples hipótesis de distinta naturaleza (Kuperman, 2015). Esto adquiere especial relevancia en el campo de la psicolingüística, en tanto los megaestudios posibilitan que se contemplen, a la hora de evaluar, diversos aspectos del lenguaje tales como la experiencia lingüística de los hablantes, el grado de dominio de una segunda lengua y la edad, entre otros. Las dificultades en considerar estos elementos en los estudios tradicionales del lenguaje se deben, sobre todo, a que se trata de investigaciones que implican la participación de grupos pequeños y homogéneos de participantes (Aguasvivas et al., 2018; Keuleers & Balota, 2015).

En definitiva, al permitir el estudio de diferentes fenómenos a través de un vasto y variado número de datos, los megaestudios y el *crowdsourcing* ofrece un marco sólido mediante el cual probar teorías. Asimismo, proporcionan información relevante que puede ser posteriormente empleada en nuevas investigaciones tanto en el ámbito clínico como en el ámbito educativo. Esto se debe, fundamentalmente, a que permiten encontrar diferencias estadísticamente significativas a partir de una muestra (ya sea de pacientes o estudiantes) similar a la que encuentra el profesional de la salud o el docente en su práctica cotidiana debido a que se trata de estudios multicéntricos y de asignación aleatoria. Además, el gran tamaño de la muestra empleada en los megaestudios permite, como hemos mencionado, obtener un gran poder en el análisis estadístico, mientras que el azar permite distribuir los individuos de manera homogénea. Así, este tipo de diseño permite que disminuyan las posibilidades de sesgo y genera información científica altamente confiable.

Por otra parte, tanto en el ámbito clínico como en el educativo, es de suma relevancia considerar, para el estudio de los procesos de lectura, una de las principales características que distinguen a los diferentes sistemas ortográficos: el grado de correspondencia entre los grafemas y los fonemas (Perfetti & Harris, 2013)¹. Los sistemas considerados transparentes poseen una ortografía regular o consistente, en la que cada grafema suele corresponder a un solo fonema, como en el caso del español, el italiano y el alemán, entre otras. Es decir, en estos sistemas, la pronunciación de las palabras escritas suele derivarse directamente de la aplicación de las llamadas reglas de conversión de grafemas en fonemas (RCGF). Este tipo de sistemas posee algunos pocos casos de grafemas con pronunciaciones alternativas pero, en estos, las reglas especifican el contexto ortográfico en el que deben aplicarse dichas pronunciaciones. Por ejemplo, en español rioplatense, el grafema “C” se pronuncia /k/, a menos que preceda a las vocales “E” o “I”, en cuyo caso se pronuncia /s/.

En cambio, los sistemas ortográficos considerados opacos, como los del inglés o el francés, poseen un alto grado de irregularidad o inconsistencia en la ortografía de las palabras que da como resultado que la pronunciación de muchas de sus palabras no sea predecible a partir de la aplicación de las RCGF. Así, se trata de sistemas en los que los grafemas tienen diversas pronunciaciones alternativas, por ejemplo, la secuencia “OUGH” se pronuncia /ʌf/ en “TOUGH” (duro, fuerte, difícil), /əʊ/ en “THOUGH” (aunque) y /u/ en “THROUGH” (a través de). En el centro del *continuum* a través del que se grafica el grado de opacidad/

transparencia de los sistemas ortográficos, podemos encontrar lenguas como el portugués y el neerlandés que son consideradas lenguas medianamente transparentes (Grigorenko, 2001; Katz & Frost, 1992; Querido et al., 2020; Seymour et al., 2003).

En el ámbito educativo, y pese a que se ha demostrado que existen ciertos principios universales que operan en las diferentes lenguas (Verhoeven & Perfetti, 2022), el grado de transparencia/opacidad resulta de suma relevancia para los modos tanto de enseñar como de aprender a leer (Aro & Wimmer, 2003; Landerl & Wimmer, 2008). Sobre todo, en el grado de relevancia que ciertas variables como el conocimiento de las letras, la conciencia fonológica, la denominación rápida automatizada y la memoria fonológica poseen en los diferentes sistemas ortográficos (González-Valenzuela et al., 2023). En el ámbito clínico, el grado de transparencia/opacidad de cada lengua es un aspecto de gran interés para la detección, tipificación y rehabilitación tanto de las alteraciones adquiridas de la lectura (Difalcis et al., 2021; Güven & Friedmann, 2022) como las del desarrollo (Lachmann & Bergström, 2023). Además, se han reportado diferencias en las activaciones cerebrales entre hablantes de lenguas de diferentes grados de transparencia/opacidad en tareas de lectura (Paulesu et al., 2000).

Teniendo en cuenta la relevancia de los megaestudios para explorar diversas hipótesis en torno al procesamiento léxico y el desbalance existente entre la cantidad de investigaciones sobre lectura llevadas a cabo en lenguas opacas y transparentes, en favor de las primeras (Norris, 2013; Share, 2008), en este trabajo nos proponemos realizar una revisión sistemática con el fin de examinar el empleo de megaestudios para analizar el reconocimiento de palabras en tareas de decisión léxica visual en lenguas consideradas de ortografía transparente y medianamente transparente. Más precisamente, nos proponemos explorar los criterios metodológicos para el diseño y administración de la tarea y las características de las bases de datos a gran escala disponibles.

Método

La revisión sistemática se llevó a cabo siguiendo los criterios propuestos por las guías PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) para la presentación de informes de revisiones sistemáticas (Marmo et al., 2022; Page et al., 2021).

Búsqueda e identificación de estudios

En primer lugar, se llevó a cabo una búsqueda preliminar con el objetivo de identificar posibles revisiones sistemáticas o meta-análisis previos sobre el reconocimiento de palabras escritas a partir de tareas de decisión léxica y no se halló ningún trabajo reportado hasta el momento.

La búsqueda de artículos se realizó en marzo de 2024 en las bases PubMed, Scopus, PsycInfo y SciELO. Las ecuaciones de búsqueda se confeccionaron de la siguiente manera: en idioma español [(“megaestudio” OR “mega estudio” OR “megaestudios” OR “mega estudios”) AND (“decisión léxica” OR “reconocimiento visual de palabra” OR “reconocimiento de palabra” OR “lectura de palabra aislada” OR “denominación”)]; en idioma inglés [(“megastudy” OR “mega study” OR “megastudies” OR “mega studies”) AND (“lexical decision” OR

1 Si bien el grado de correspondencia entre grafemas y fonemas es uno de los criterios más utilizados para determinar la transparencia/opacidad de una lengua, la literatura reporta otros criterios como la complejidad silábica y morfológica. Para una revisión narrativa sobre las diferentes medidas del grado de transparencia/opacidad en lenguas alfabéticas ver Borleffs et al. (2017).

“visual word recognition” OR “word recognition” OR “word naming” OR “naming”].

Criterios de inclusión y exclusión

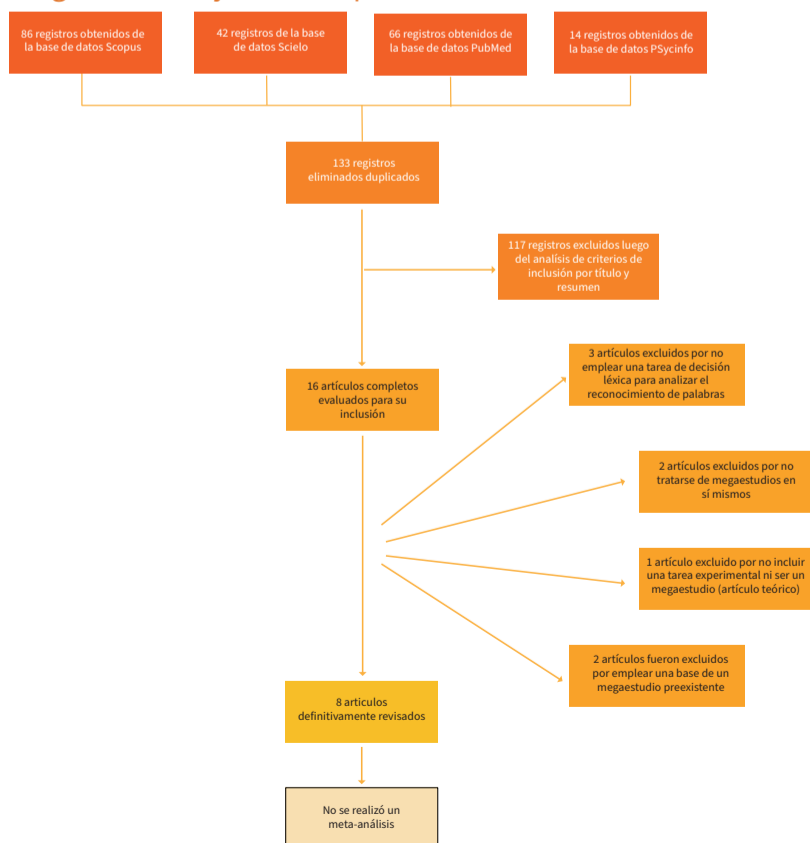
Para la selección de artículos de esta revisión, por un lado, fueron considerados los siguientes criterios de inclusión: (1) artículos publicados en los últimos 15 años; (2) estudios que aborden el análisis de lenguas transparentes y medianamente transparentes; (3) artículos que lleven a cabo megaestudios en cualquiera de sus variantes (en una gran cantidad de participantes, con una gran cantidad de estímulos o ambas condiciones al mismo tiempo); (4) artículos que no hayan usado una base de datos de un megaestudio preexistente; (5) estudios que no hayan abordado el estudio de una lengua segunda; (6) investigaciones que incluyan estímulos léxicos, es decir, palabras aisladas; (7) que los participantes sean sujetos sin patologías diagnosticadas, ya sea adultos y/o niños; (8) que incluyan tareas de decisión léxica visual.

Por otro lado, se utilizó un enfoque de dos pasos: a partir del título y el resumen se verificó el cumplimiento o no de los criterios de inclusión y, luego, se llevó a cabo una lectura del texto completo de aquellos artículos seleccionados en la primera etapa a fin de volver a verificar que cumplieran todos los criterios establecidos.

Plan de análisis de datos

La búsqueda arrojó un total de 208 resultados, de los cuales fueron eliminados 75 trabajos duplicados. De los 133 trabajos restantes, 117 fueron excluidos a partir del primer rastillaje producto de la lectura del título y el resumen mientras que 16 artículos fueron leídos de manera completa. Posteriormente, fueron excluidos ocho trabajos y ocho fueron incluidos en la revisión por cumplir con todos los criterios de inclusión previamente establecidos, como se puede ver en la Figura 1.

Figura 1 Diagrama de flujo PRISMA para la selección de artículos



Fuente: elaboración propia

Resultados

De los ocho trabajos analizados, tres se realizaron en neerlandés, dos en español, uno en catalán, uno en alemán y uno en portugués (ver Tabla 1).

Tabla 1 Listado completo de megaestudios revisados, lengua estudiada y bases de datos utilizada

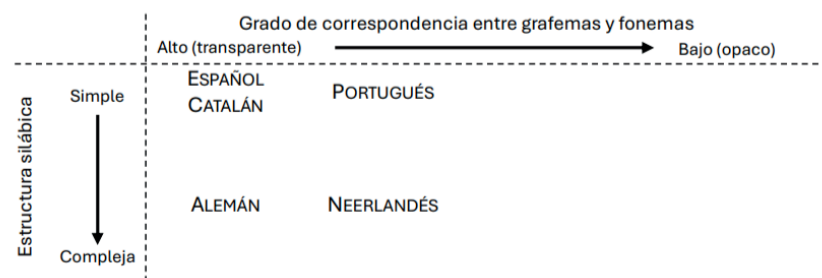
Autores y año de publicación	Lengua	Nombre de la base de datos	Link de acceso
Aguasvivas et al. (2018)	Español	SPALEX	https://figshare.com/projects/SPALEX/29722
Brysbart et al. (2016)	Neerlandés	Dutch Lexicon Project 2	https://osf.io/jfkvw/
Brysbart et al. (2019)	Neerlandés	Dutch Crowdsourcing Project	https://osf.io/5fk8d/
González-Nosti et al. (2014)	Español	-	No disponible*
Guasch et al. (2022)	Catalán	-	https://doi.org/10.6084/m9.figshare.16622536.v3
Keuleers et al. (2010)	Neerlandés	Dutch Lexicon Project	https://osf.io/uw7t6/
Schröter y Schroeder (2017)	Alemán	DeveL	No disponible**
Soares et al. (2019)	Portugués	-	No disponible*

*Si bien la base de datos no se encuentra disponible, hemos contactado a las autoras quienes nos la enviaron en un archivo .xls por correo electrónico.

**Si bien la base no se encuentra disponible en el link provisto por el artículo, hemos contactado a los autores y hemos podido acceder a la base a través del sitio personal de uno de ellos: <https://sites.google.com/view/saschaschroeder/downloads>

Siguiendo las clasificaciones provistas por la literatura sobre el grado de transparencia-opacidad y la estructura silábica (Perfetti & Dunlap, 2008; Seymour et al., 2003; Verhoeven & Perfetti, 2022) en la Figura 2 podemos observar la distribución de las lenguas estudiadas en los megaestudios revisados.

Figura 2 Características de las lenguas (estructura silábica y grado de correspondencia entre grafemas y fonemas) de los estudios revisados



Fuente: elaboración propia

En líneas generales, los estudios revisados persiguen dos objetivos: (a) presentar una base de datos confeccionada mediante el empleo de un megaestudio y (b) analizar la incidencia de diversas variables léxicas y subléxicas (tales como la frecuencia, la longitud, la vecindad ortográfica, entre otras) así como relativas a los hablantes (por ejemplo, nivel educativo) en el procesamiento de palabras mediante el uso de una tarea de decisión léxica en el marco de un megaestudio. En lo

que respecta al primer objetivo, en la Tabla 1 se pueden observar las bases y sus respectivos links de acceso. Ahora bien, en todos ellos, el objetivo no solo consiste en presentar las bases confeccionadas, sino también en evidenciar de qué manera estas bases constituyen una herramienta útil para investigadores que tengan interés en el estudio de la adquisición y el procesamiento de cada una de estas lenguas en particular.

En lo relativo al objetivo (b), como hemos mencionado, todos estos estudios emplean la tarea de decisión léxica para observar el efecto de determinadas variables léxicas, subléxicas y relativas a los participantes (ver apartado “Variables analizadas”). En su totalidad, los trabajos revisados ponen de relieve el valor de los megaestudios para descubrir efectos que tradicionalmente quedan enmascarados por los diseños experimentales factoriales en laboratorios con muestras pequeñas. Ahora bien, es preciso aclarar, en este punto, que los estudios revisados no fomentan dejar de lado los estudios factoriales: por el contrario, brindan evidencia acerca de cómo los megaestudios pueden complementar estos trabajos y, de esta manera, arrojar más luz sobre el procesamiento de palabras.

Confección de los estímulos

Para la selección de las palabras, la mayoría de los estudios recurrió a bases disponibles: LEXESP, B-Pal y Es-Pal, Celex, Minho word pool database, SUBTLEX-CAT y PONS. De los dos restantes, uno de los trabajos menciona que las palabras fueron compiladas a través de los años, aunque no reporta el método (Brysbaert et al., 2019); el otro trabajo (Brysbaert et al., 2016) utiliza un subgrupo de 30000 ítems lexicales no flexionados extraídos de un megaestudio previo sobre la prevalencia de las palabras del neerlandés (Keuleers et al., 2015).

Para la generación de las no-palabras, gran parte de los trabajos (Aguasvivas et al., 2018; Brysbaert et al., 2016; Guasch et al., 2022; Keuleers et al., 2010; Schröter & Schroeder, 2017) utilizó el procesador Wuggy a partir de la lista de palabras originales, en un primer momento, y luego aplicó distintos criterios de selección, como el

uso de un “lematizador” que eliminara formas flexionadas (Aguasvivas et al., 2018) o la exclusión de homófonos o de palabras existentes en otras lenguas (Schröter & Schroeder, 2017). En uno de estos trabajos (Guasch et al., 2022), se creó una versión *ad hoc* del programa para generar no-palabras con la frecuencia y estructura silábica de la base de datos SUBLEX-CAT.

Los trabajos restantes obtuvieron las no-palabras a partir de la modificación de la lista de palabras del experimento. Uno de ellos (González-Nosti et al., 2014), mediante el cambio de una letra. El otro (Soares et al., 2019), con la sustitución de una a cinco letras en posición no terminal, cuidando que coincidieran en longitud y frecuencia con las palabras base.

Diseño y administración de la tarea

En relación con la cantidad de estímulos y/o participantes, cuatro de los megaestudios de esta revisión (González-Nosti et al., 2014; Keuleers et al., 2010; Soares et al., 2019 y Brysbaert et al., 2016) poseen gran cantidad de estímulos y grupos pequeños de participantes. Los otros cuatro (Aguasvivas et al., 2018; Brysbaert et al., 2019; Guasch et al., 2022 y Schröter & Schroeder, 2017) reportan gran cantidad de estímulos así como de participantes.

Respecto del modo de administración, cuatro megaestudios se llevaron a cabo de manera presencial (González-Nosti et al., 2014; Keuleers et al., 2010; Schröter & Schroeder, 2017; Soares et al., 2019), tres fueron administrados virtualmente (Aguasvivas et al., 2018; Brysbaert et al., 2019; Guasch et al., 2022) y uno fue realizado de manera combinada (Brysbaert et al., 2016). En la Tabla 2 se consignan las principales características del diseño de la tarea de los megaestudios cuyos datos se recolectaron de manera presencial.

Tabla 2
Listado de megaestudios presenciales y características de participantes y del procedimiento de administración

	N de participantes	Cantidad de estímulos	Cantidad de sesiones	Cantidad de estímulos por sesión
González-Nosti et al. (2014)	36 (adultos)	2756 P 2756 NP	6 (una por día)	4 bloques (cada bloque contenía 230/231 estímulos)
Keuleers et al. (2010)	39 (adultos)	14089 P 14089 NP	Autoadministrado (máximo de 2 horas por día. Rango de la duración total de la tarea: 10-90 días).	Autoadministrado (descanso opcional cada 100 estímulos que insumen un tiempo estimado de 15 minutos)
Schröter & Schroeder (2017)*	782 (698 niños y 84 adultos)	576 P 576 NP (excepto para 1° grado que fueron 288 P y 288 NP)	1 sesión	Adultos: 12 bloques (cada bloque contenía 96 estímulos) Niños (2° a 6° grado): 6 bloques. (cada bloque contenía 96 estímulos para 6° grado; 64 para final de 3° y 4° grado; 48 para 2° e inicio de 3° grado) Niños (1° grado): 4 bloques. (cada bloque contenía 32 estímulos)
Soares et al. (2019)*	55 (adultos)	1920 P y 1920 NP	4 sesiones de 45 minutos (una por semana)	960

*Se consignan la cantidad de estímulos, sesiones y estímulos por sesión únicamente de la decisión léxica visual.

En los tres trabajos llevados a cabo de manera virtual, el período de recolección de datos fue variable: 12 meses (Guasch et al., 2022), 44 meses (Aguasvivas et al., 2018) y 64 meses (Brybaert et al., 2019). Una característica de esta modalidad de administración es que algunos trabajos contabilizan la cantidad de sesiones además de la cantidad de participantes. Esto es porque cada participante puede completar más de una sesión. Aguasvivas et al. (2018) evaluaron 169628 participantes que completaron 227655 sesiones (la cantidad de estímulos fue de 102244). Por su parte, Brybaert et al. (2019) solo consideraron hasta tres sesiones de una misma IP y, en total, registraron 26 millones de respuestas a palabras de 410 mil sesiones (la cantidad de estímulos fue de 54319). Finalmente, en el trabajo de Guasch et al. (2022), cada participante contestaba solamente a 120 estímulos, por lo que para recolectar datos de los 40777 estímulos totales evaluaron 181920 participantes.

La modalidad combinada del trabajo de Brybaert et al. (2016) consiste en un primer encuentro presencial en el que a los 81 participantes evaluados se le instaló un software en su computadora portátil. Durante esa jornada, cada participante se familiarizó con la mecánica de una decisión binaria completando una tarea de práctica: para 400 estímulos repartidos en dos bloques, debían pulsar la tecla correspondiente según se tratase de un número de dos dígitos o de la combinación de un dígito y una letra. Luego, ya en sus hogares, debían realizar una tarea de decisión léxica en un período máximo de cuatro semanas. A cada uno se le asignó alternativamente una de las dos listas en las que se dividió el total de los ítems evaluados por el estudio (59617, con 30016 palabras y 29601 no-palabras). La lista se repartía aleatoriamente en 60 bloques (cada uno de 500 estímulos, salvo el último de 300) y la tarea ofrecía una pausa cada 100 estímulos.

Características de las bases de datos disponibles

La base de datos SPALEX contiene, además de los resultados de la tarea, información que un gran porcentaje de participantes (79,58%) proporcionó de manera voluntaria en torno a las siguientes variables: género, edad, país de origen, nivel educativo, dominancia manual, lengua materna y lengua extranjera que mejor se domine. A partir de la información proporcionada, los autores crearon variables demográficas recodificadas y las incluyeron en la base de datos con el fin de facilitar su uso. Por ejemplo, se destaca la variable recodificada de país de origen ("location_rec"), construida con el fin de diferenciar entre los participantes nacidos en España y los nacidos en Latinoamérica. Los autores decidieron no incluir en la base de datos a aquellos participantes que no pertenecían a ninguna de esas categorías (17,44%) de los datos ya que esta base de datos se centra en los hablantes nativos de español.

Además, contiene diversos archivos a los que se puede acceder de manera libre y gratuita, que poseen información de distinto tipo: datos demográficos de cada participante, información sobre la relación entre los usuarios (participantes) y las sesiones de la tarea, respuestas de los participantes a cada ítem de la tarea, porcentaje de palabras conocidas, prevalencia y frecuencia. A su vez, incluye un script en el programa R para crear un archivo unificado, en el caso de que sea necesario.

Aguasvivas et al. (2018) destacan que, en relación con otras bases de datos similares en otros idiomas, el valor de esta base reside en el hecho de que, además de dar cuenta de las características de la lengua española, puede ser empleada con otros fines más generales. En primer lugar, brinda datos normativos basados en el género, la edad, el país de origen y nivel educativo. Así, los usuarios pueden extraer información de, por ejemplo, el rendimiento de grupos de edad específicos en

determinados estímulos y tenerlo en cuenta para el diseño de tareas (especialmente, de vocabulario).

Finalmente, los autores destacan otros usos de la base que se extienden tanto dentro como fuera de sus límites. Por un lado, permite la construcción de "miniexperimentos" dentro de la base de datos para desarrollar hipótesis de trabajo válidas de la lengua española. Por otro lado, brinda la posibilidad de hacer comparaciones entre esta y otras bases de datos de decisiones léxicas similares en distintas lenguas (Aguasvivas et al., 2018).

La base de datos del *Dutch Lexicon Project* (Keuleers et al., 2010), se encuentra disponible en línea. Para facilitar al máximo no solo el acceso de la información sino también el trabajo con los datos, los autores ofrecen tres formatos de descarga: valores separados por comas (archivos CSV), archivos de datos de R y hojas de cálculo de Microsoft Excel.

Los datos se ofrecen al nivel del ensayo o *trial*² y al nivel del ítem. En el nivel del *trial*, los archivos contienen cerca de un millón de filas con información sobre el participante (computadora utilizada, número de identificación), sobre el *trial* (bloque en el que apareció, número de identificación, orden del *trial* para ese participante), sobre el estímulo (qué estímulo es y si se trata de una palabra o una no-palabra) y sobre los resultados (respuesta del participante, puntuación del estímulo del *trial* y del *trial* previo, tiempo de reacción del *trial* y del *trial* previo, fecha de realización, cantidad de *trials* respondidos por el participante desde que inició el experimento, cantidad de *trials* respondidos por el participante desde que inició la sesión, el orden de presentación del *trial* en el bloque de 500 estímulos y el orden de presentación del *trial* en el sub-bloque de 100 estímulos).

En el nivel del ítem, los archivos poseen cerca de 30 mil filas con información sobre el promedio del tiempo de reacción y de la precisión de rendimiento para cada uno, el desvío estándar del promedio del tiempo de reacción y de la precisión, el puntaje Z y el desvío estándar del puntaje Z.

La base de datos resultante del *Dutch Lexicon Project*² (Brybaert et al., 2016) es fácilmente accesible y cuenta con archivos en formato .xlsx y .tsv que proveen información sobre los participantes, las características de las palabras elegidas y los resultados del experimento para el total de los estímulos y participantes. Además del género y la edad, detalla sus puntajes en la prueba LEXTALE administrada en neerlandés, francés, inglés y alemán, y los años de estudio correspondientes a cada idioma.

Para las 30016 palabras de la base de datos se brinda información sobre la frecuencia (extraída de la base SUBTLEX2), la longitud en letras y número de sílabas, edad de adquisición reportada por estudiantes universitarios en un estudio previo (Brybaert et al., 2014), concreción, categoría gramatical, la prevalencia y la distancia ortográfica de Levenshtein (OLD20 por sus siglas en inglés), que es una medida de la densidad de la vecindad ortográfica (expresa la similitud promedio de la palabra con sus 20 vecinos ortográficos más cercanos).

La base de datos del *Dutch Crowdsourcing Project* se encuentra disponible en línea. Allí, los autores no solo ofrecen las hojas de cálculo con la información sino que confeccionaron un módulo de trabajo de Python para facilitar los análisis de la base de datos completa. Las hojas de cálculo están destinadas a los investigadores que prefieran un

2 Cada ensayo o *trial* seguía la siguiente secuencia de eventos: dos líneas de fijación verticales con un espacio en el medio destinado al estímulo. Luego de 500 milisegundos, aparecía el estímulo en ese espacio y las líneas verticales no desaparecían. El estímulo quedaba en la pantalla hasta que hubiera una respuesta del participante o por un tiempo máximo de 2 segundos. Después de la respuesta, se producía un intervalo interestímulo de 500 milisegundos con la pantalla en blanco.

acceso fácil a la información de cada ítem. El archivo llamado *Dutch Lexicon Project All Native Speakers* contiene columnas con distinto tipo de información sobre todos los participantes: cuántas observaciones se registraron para cada estímulo, la precisión en la respuesta, la prevalencia del estímulo, el tiempo de reacción con desvío estándar, el puntaje Z del tiempo de reacción y el desvío estándar y la frecuencia (extraída de SUBTLEX-NL). Además, se pueden descargar dos archivos adicionales: uno de ellos contiene la información organizada por el nivel de escolaridad de los participantes (*DCP Education levels*) y el otro, por edad (*DCP Age groups*).

La base de datos de la decisión léxica en catalán llevada a cabo por Guasch et al. (2022) se encuentra disponible en línea en un repositorio de acceso abierto. Por un lado, los autores ofrecen una carpeta que contiene los datos sin procesar junto con un *script* de R que permite su análisis. Una segunda carpeta contiene los datos procesados en formato .xlsx y .txt. Allí se puede encontrar, por un lado, archivos de los estímulos y, por el otro, archivos de las sesiones. Los archivos de los estímulos contienen distinto tipo de información: una identificación para cada estímulo, el porcentaje de personas que conocen cada palabra, la puntuación de prevalencia de cada palabra y el número de observaciones. También se incluyen los valores de un conjunto de variables léxicas (extraídas del SUBTLEX-CAT): longitud, N de Coltheart, OLD20, frecuencia léxica relativa, el valor Zipf (escala de frecuencia que va del 1 al 7), diversidad contextual relativa y su logaritmo. Por su parte, los archivos de las sesiones contienen la información sobre los participantes que se obtuvo del cuestionario sociodemográfico (edad, género, nivel educativo, entre otras). También incluyen la puntuación obtenida por cada participante en la tarea, el porcentaje de palabras correctamente identificadas y el porcentaje de no-palabras identificadas incorrectamente.

Respecto de los megaestudios de González-Nosti et al. (2014), Soares et al. (2019) y Schröter y Schroeder (2017), los artículos reportan un enlace para acceder a la base de datos online pero no es posible acceder a partir de allí (o porque están fuera de funcionamiento o porque no contienen la base de datos en cuestión). Sin embargo, como mencionamos anteriormente, pudimos acceder a las tres bases de datos producto del contacto con los autores por correo electrónico.

La base de González-Nosti et al. (2014) que hemos recibido por correo electrónico posee, para cada palabra, información sobre las diferentes variables psicolingüísticas: frecuencia, edad de adquisición, imaginabilidad, longitud, vecindad ortográfica. Además, se puede acceder al promedio de todos los participantes del tiempo de reacción de cada palabra. No se consigna información sobre las no-palabras.

En el caso de Soares et al. (2019), el artículo expone el contenido de la base de datos que incluye información básica sobre los participantes (edad y género) y los resultados de las tareas (tiempos de reacción y tasa de acierto, tanto de la tarea de decisión léxica como de denominación). Además, la base reporta algunas variables como la frecuencia (obtenida de dos fuentes: P-PAL y SUBTLEX-PT), la diversidad contextual, el fonema inicial, el patrón de acentuación, la longitud medida en grafemas, fonemas y sílabas, la OLD20 y el *Orthographic Uniqueness Point* (OUP, que refiere a la posición de la primera letra de la izquierda que hace que la palabra se diferencia de otras), la imaginabilidad, la concreción, la frecuencia subjetiva, la edad de adquisición, la valencia, la activación y la dominancia.

Los autores destacan la importancia de esta base de datos por representar el único megaestudio de decisión léxica en lengua portuguesa y, en particular, en portugués europeo. Los resultados obtenidos y las variables analizadas permiten observar ciertas características del procesamiento de palabras que son particulares

de este tipo de ortografías; por ejemplo, el efecto facilitador del OUP permite deducir que, en una lengua de ortografía intermedia como lo es el portugués europeo, se usan simultáneamente la vía fonológica y la vía léxica, aunque parecería que predomina la utilización de la vía fonológica, como sucede en las lenguas transparentes.

La base Devel (Schröter & Schroeder, 2017) contiene información de 1152 estímulos para los siete grupos de edades evaluados. Para la tarea de decisión léxica, considera aciertos y tiempos de reacción. Del sitio de uno de los autores (ver Tabla 1), se pueden descargar dos archivos: uno para palabras y otro para las no-palabras. El archivo de las palabras contiene seis tablas: una para las características de cada ítem y cinco que se corresponden con los resultados de los participantes. La primera tabla incluye diversos tipos de frecuencias de cada ítem (la normalizada *type*, la del lema, la subjetiva, la edad de adquisición), variables ortográficas (**longitud, frecuencia de unigrama, bigrama y trigramas, el N de Coltheart y la OLD20**), fonológicas (transcripciones fonológicas y fonéticas, cantidad de fonemas, de sílabas, estructura silábica y separación en sílabas), morfológicas (función sintáctica de la palabra —diferenciando entre nombres, verbos y adjetivos/adverbios—, estructura morfológica, número de morfemas, estatus morfológico, segmentación) y semánticas (imaginabilidad, valencia y activación). Algunas de las variables fueron obtenidas de corpus previos (childLex y DWSD corpus —*Digitales Wörterbuch Deutscher Sprache*—, CELEX) y otras mediante encuestas a 100 estudiantes universitarios alemanes.

De las cinco tablas con los resultados de los participantes, tres se corresponden con la tarea de denominación (no analizada en este trabajo) y dos, a la tarea de decisión léxica: una con los datos de los tiempos de reacción y otra con los datos de la precisión en el rendimiento.

El archivo de las no-palabras posee tres tablas: una que contiene las características de los estímulos y dos tablas con los resultados de la decisión léxica (una para los tiempos de reacción y otra para la precisión en el rendimiento).

Variables analizadas

Finalmente, y como mencionamos anteriormente, algunos de los trabajos, además de presentar la base de datos han llevado a cabo análisis de las variables lingüísticas de los estímulos y/o de las variables vinculadas con las características de los participantes.

Los tres trabajos llevados a cabo en neerlandés presentan análisis de los resultados. En el trabajo de Brysbaert et al. (2016) solo se realizan estudios sobre las variables de los estímulos y se reporta que, salvo la longitud silábica, todas las demás variables analizadas (frecuencia, longitud en letras, edad de adquisición, vecindad ortográfica, concreción, prevalencia) impactaron en los tiempos de reacción de la decisión léxica. Keuleers et al. (2010) tienen como objetivo analizar el efecto de la práctica como producto de que, en el caso de su megaestudio, todos los participantes respondieron a todos los estímulos. Los autores reportan que tanto la frecuencia, la longitud como la vecindad ortográfica interactuaron con el efecto de la práctica.

Por su parte, Brysbaert et al. (2019) reportan análisis de las variables de los estímulos y de los participantes. En el primer caso, hallaron efectos significativos en prácticamente todas (frecuencia, longitud en letras y en sílabas, vecindad ortográfica, edad de adquisición), excepto en concreción. En relación con los participantes, fueron agrupados según su nivel de escolaridad y hallaron que los de más bajo nivel presentaron tiempos de reacción mayores. Además, estudiaron la variable edad y hallaron que, en el grupo de mayor edad,

los efectos de frecuencia y edad de adquisición son menores y el efecto de longitud silábica, mayor.

De los dos megaestudios llevados a cabo en español, solo uno (**González-Nosti et al., 2014**) reporta análisis de los resultados. Los autores hallaron que prácticamente todas las variables analizadas (frecuencia, edad de adquisición, imaginabilidad, longitud, vecindad ortográfica) influyeron en los tiempos de reacción, a excepción de la longitud. Sin embargo, esta última variable mostró interacciones tanto con la edad de adquisición como con el vecindario ortográfico. También hallaron interacciones entre la frecuencia y la edad de adquisición, entre la frecuencia y la imaginabilidad (más evidente en los estímulos de baja frecuencia en ambos casos) y, finalmente, entre la imaginabilidad y la edad de adquisición (más evidente con las palabras de adquisición tardía) y entre la imaginabilidad y la vecindad ortográfica (más evidente con las palabras de baja imaginabilidad).

En el megaestudio llevado a cabo en catalán (**Guasch et al., 2022**), los autores presentan análisis sobre variables de los participantes y de los estímulos. En el primer caso, de todas las variables estudiadas (cantidad de idiomas, proporción del tiempo de exposición al catalán diariamente, género, autopercepción del nivel de competencia en catalán y nivel de educación), la que más explicó el tamaño del vocabulario fue la edad. Respecto de las variables de los estímulos (frecuencia, longitud y vecindad ortográfica), la frecuencia fue la que mejor explicó la prevalencia. Además, hallaron interacciones entre la frecuencia y la longitud y entre la frecuencia y la vecindad ortográfica.

El trabajo de Schrötery Schroeder (**2017**) presenta resultados sobre los datos de la base alemana Devel a través del empleo de un modelo particular debido a que diferentes grupos de participantes recibieron diferentes sets de estímulos. En relación con las características de los participantes, la edad influyó en los tiempos de reacción de la decisión léxica. Respecto de las variables de los estímulos (frecuencia, longitud y vecindad ortográfica), la frecuencia fue la que más influyó en la precisión y, en los tiempos de reacción, la influencia de la longitud y la vecindad ortográfica va decreciendo desde la niñez hasta la adultez.

Finalmente, el trabajo en portugués europeo de Soares et al. (**2019**) reporta que el efecto de la práctica no fue significativo en la decisión léxica (considerando que la presentación de los bloques de estímulos fue contrabalanceada). Respecto de las variables de los estímulos, tanto las ortográficas (frecuencia y vecindad ortográfica), las fonológicas (fonema inicial, patrón de acentuación) como las semánticas (imaginabilidad, concretud, frecuencia subjetiva, edad de adquisición y variables afectivas como la valencia, activación y dominancia) influyen en el rendimiento de la decisión léxica. En relación con la longitud, analizaron diferentes medidas (letras, fonemas, sílabas ortográficas y sílabas fonológicas) y hallaron que todas inciden en el rendimiento.

Discusión

La presente revisión sistemática fue realizada con el objetivo de poder analizar y sintetizar los megaestudios disponibles hasta la actualidad llevados a cabo en lenguas de ortografía transparente en los que se haya estudiado el reconocimiento de palabras a partir de la tarea de decisión léxica visual. Para ello, se revisaron un total de ocho artículos en los que se analizaron los criterios metodológicos para el diseño y administración de la tarea, y las características de las bases de datos a gran escala disponibles.

En primer lugar, si bien se reportan numerosos megaestudios en lenguas de ortografía opaca, no se observa un desbalance con aquellos llevados en lenguas de ortografía transparente cuando consideramos, únicamente, los que emplean la tarea de decisión léxica visual. En lenguas como el inglés (**Adelman et al., 2014; Balota et al., 2004; 2007; Hutchison et al., 2013; Keuleers et al., 2012**) y el francés (**Ferrand et al., 2010; 2011; 2018**) se observa, en total, una cantidad similar a la reportada en la presente revisión. Sin embargo, cabe destacar que la presente revisión arrojó resultados únicamente de trabajos llevados a cabo en lenguas europeas. No hemos hallado ningún megaestudio que emplee la tarea de decisión léxica visual en lenguas de ortografía transparente o medianamente transparentes no europeas como el afrikaans, el persa o el telugu, entre otras. Esto constituye una limitación en el campo de los estudios del reconocimiento de estímulos ortográficos y deja en evidencia la necesidad de confeccionar bases de datos a gran escala en las lenguas que aún no poseen este tipo de investigaciones. Los resultados obtenidos a partir de los megaestudios y del *crowdsourcing* brindan datos precisos acerca de las características intrínsecas de los estímulos y su procesamiento por parte de sus hablantes (teniendo en cuenta su edad, nivel educativo, dominio de la lengua nativa y de otras lenguas, entre otras) que, al sistematizarse en una base de datos disponible, permite recurrir a ellos para futuros estudios, tal como sucede en el caso de cinco de los ocho estudios revisados en este trabajo.

En segundo lugar, en relación con la selección y confección de los estímulos, se observa, en el caso de las palabras, que la mayoría de los estudios recurrió a bases disponibles: LEXESP, B-Pal y Es-Pal, Celex, *Minho word pool database*, SUBTLEX-CAT y PONS. Esto subraya, por un lado, la importancia del desarrollo de bases de palabras que contengan las diferentes variables psicolingüísticas de interés. Por otro lado, las bases existentes no siempre representan adecuadamente las variedades lingüísticas regionales de cada lengua. Es el caso del español, en el que las únicas bases disponibles están confeccionadas a partir de la variedad peninsular y no contamos con bases diseñadas a partir de las variedades del español que se hablan en Latinoamérica, lo que constituye una importante limitación en la región debido, fundamentalmente, a la cantidad de hablantes nativos del español que hay fuera de España³. De hecho, en el trabajo de Aguasvivas et al. (**2018**), los autores reportan un histograma que grafica las diferencias en la variable prevalencia entre los participantes de Latinoamérica y los participantes de España. En el 30% de los estímulos, encontraron divergencias considerables entre ambos grupos de participantes.

Respecto de los dos trabajos que no seleccionaron las palabras de bases disponibles, uno extrajo los estímulos de un megaestudio previo (**Brysbaert et al., 2016**) y el otro reporta que las palabras fueron compiladas a través de los años, aunque no reporta el método (**Brysbaert et al., 2019**).

Respecto de las no-palabras, se observa una mayor heterogeneidad. Si bien gran parte de los trabajos utilizó, en una primera etapa, el procesador Wuggy, luego aplicó distintos criterios de selección. Uno de ellos fue, por ejemplo, el uso de un "lematizador" que eliminara formas flexionadas (**Aguasvivas et al., 2018**); otro, la exclusión de homófonos o de palabras existentes en otras lenguas (**Schröter & Schroeder, 2017**). Por su parte, Guasch et al. (**2022**)

3 Según Moreno Fernández y Álvarez Mella (**2024**), se estima que hay 498 millones de hablantes del español como L1 en el mundo, solo superado por el chino mandarín. Mientras que en España 46 millones de habitantes poseen el español como lengua nativa, tomando en conjunto países latinoamericanos en los que el español es lengua oficial, nacional, vehicular general o mayoritaria este número es superado ampliamente. Solo por dar algunos ejemplos de los países con mayor población, México posee 124 millones de hablantes del español como L1; Colombia, 51 millones; Argentina, 46 millones; Perú, 30 millones; Venezuela, 28 millones.

crearon una versión *ad hoc* del programa para generar no-palabras con la frecuencia y estructura silábica de la base de datos SUBLEX-CAT.

Cabe destacar que ninguno de los megaestudios analizados incorpora pseudohomófonos en la tarea de decisión léxica. Esto constituye una limitación importante debido a que se trata de un tipo de estímulo de extrema utilidad para estudiar el reconocimiento de estímulos escritos y el rol que la fonología cumple en este proceso: aunque hay consenso acerca de la contribución de la vía fonológica al reconocimiento y la lectura, es aún objeto de debate cuánto se activa y participa en los lectores expertos (Frisson et al., 2014; Hawelka et al., 2013; Ziegler et al., 2014) y, también, si tiene un estatus especial en lenguas de ortografía transparente. Respecto de esto último, en el caso del español, además, el empleo de pseudohomófonos es de suma relevancia para la identificación de los distintos tipos de las alteraciones adquiridas de la lectura (Difalcis et al., 2021). Sin embargo, y en comparación con lenguas opacas como el inglés y el francés, las investigaciones son pocas en lenguas transparentes (Difalcis & Morello García, 2023). En el caso puntual del español, se reportan solo dos (Cuetos & Domínguez, 2002; Difalcis et al., 2018), ambos llevados a cabo en pequeños grupos de estudiantes universitarios. Todo esto pone de relevancia la necesidad de seguir profundizando en el estudio del efecto de pseudohomofonía en una lengua considerada de ortografía transparente como lo es el español.

En tercer lugar, respecto de la modalidad del experimento, algunos megaestudios se llevaron a cabo de manera presencial y otros, virtual. Esta diferencia se corresponde, fundamentalmente, con las características del diseño: aquellos trabajos que poseían gran cantidad de estímulos pero pocos participantes fueron llevados a cabo de manera presencial mientras que los trabajos de muchos participantes fueron llevados a cabo de manera virtual. En efecto, la principal ventaja de los experimentos virtuales es la posibilidad de alcanzar una mayor cantidad de participantes; al no haber un lugar y horario definidos para realizar la tarea, más personas están dispuestas a realizarla. La principal desventaja es la falta de control metodológico sobre algunos elementos que podrían influenciar el rendimiento en la tarea, como el tipo de dispositivo, el momento del día y el entorno físico en el que se realice el experimento, variables que pueden ser controladas en la modalidad presencial. Cabe destacar, además, una diferencia importante en relación con los datos obtenidos: los estudios con pocos participantes ofrecen resultados del rendimiento de todos los participantes en cada uno de los estímulos mientras que, por otro lado, en los trabajos de muchos participantes, cada uno de ellos responde a un subconjunto de estímulos. Por otro lado, y pese a que los resultados de nuestra revisión no arrojaron ningún megaestudio longitudinal, el trabajo de Schröter y Schroeder (2017) es el único que posee datos de niños (de 1° a 6° grado) y adultos (tanto jóvenes como adultos mayores). Esto evidencia la necesidad de llevar a cabo nuevos megaestudios en lenguas transparentes que incluyan el rendimiento de niños en tareas de lectura.

Finalmente, en relación con la disponibilidad de las bases generadas a partir de los megaestudios de la presente revisión, no todas se encuentran accesibles. De hecho, fue necesario contactar a los autores de algunos de los trabajos para solicitarles la base (ver Tabla 1). Esto es de suma relevancia ya que, en la actualidad, las grandes bases de datos de los megaestudios constituyen un insumo fundamental para las investigaciones psicolingüísticas. De hecho, nuestra búsqueda para la presente revisión arrojó también como resultado dos investigaciones que no eran el diseño y la realización de un megaestudio sino análisis de datos de dos bases que sí fueron incluidas en la presente revisión. Por un lado, el trabajo de Diependaele et al. (2012) que retoma la base de datos elaborada por Keuleers et al. (2010) con el fin de demostrar

que existe inconsistencia en respuestas a los mismos estímulos por parte de los mismos sujetos. Por otro lado, el trabajo de Aguasvivas et al. (2020) que retoma la base de datos presentada en Aguasvivas et al. (2018) y tiene como objetivo analizar cómo algunas de las variables más destacadas en la literatura (específicamente, frecuencia, longitud, vecindad ortográfica) afectan al tamaño del vocabulario y al conocimiento de palabras en español.

Más recientemente, incluso, se reportan trabajos cuyos datos fueron extraídos de varias bases de datos de megaestudios. Es el caso de Castro & Vitevitch (2022) que utilizan dos bases de datos de megaestudios (Balota et al., 2007; Goh et al., 2020) para su trabajo sobre el procesamiento fonológico. Por otro lado, Perry (2023) también recurre a los resultados de dos bases de datos (Balota et al., 2007; Keuleers et al., 2012) para estudiar el impacto que los grafemas de múltiples letras tienen en la lectura. Por su parte, Miller (2024) ha llevado a cabo un trabajo a partir del análisis de datos de cuatro megaestudios (Balota et al., 2007; Ferrand et al., 2010; Hutchison et al.; Keuleers et al., 2010) con el objetivo de proponer métodos de limpieza de valores atípicos en la medición de tiempos de reacción en decisión léxica visual.

Entonces, por un lado, resulta fundamental, para las investigaciones sobre el reconocimiento de estímulos escritos, poder acceder libremente a las bases de datos a gran escala. Por otro lado, hemos evidenciado la dificultad de acceder a una parte de las escasas bases confeccionadas en lenguas consideradas de ortografía transparente. Por ello, consideramos que los hallazgos del presente trabajo constituyen evidencia sólida de la necesidad de confeccionar a futuro nuevos megaestudios, sobre todo en aquellas regiones subrepresentadas. Además, los criterios metodológicos que hemos discutido críticamente en nuestro trabajo podrían ser de suma utilidad para los próximos diseños de bases de datos.

Nuestro trabajo no está exento de limitaciones. En primer lugar, hemos incluido, únicamente, artículos publicados en idioma inglés o español. Es decir, nuestros criterios de búsqueda han dejado por fuera investigaciones reportadas en otros idiomas como el portugués. En revisiones futuras se deberán ampliar las restricciones ya que, por ejemplo, para el caso de Latinoamérica, el número de revistas que publican en portugués representa a más de la mitad de las existentes (VandenBos & Winkler, 2015). En segundo lugar, solo hemos considerado investigaciones de participantes neurotípicos. Creemos que es necesario llevar a cabo revisiones de estudios en otras poblaciones debido a que la tarea de decisión léxica visual es una de las más extendidas en los estudios psicolingüísticos y neurolingüísticos.

Referencias

*Artículos incluidos en esta revisión

Adelman, J. S., Johnson, R. L., McCormick, S. F., McKague, M., Kinoshita, S., Bowers, J. S., Perry, J. R., Lupker, S. J., Forster, K. I., Cortese, M. J., Scaltritti, M., Aschenbrenner, A. J., Coane, J. H., White, L., Yap, M. J., Davis, C., Kim, J., & Davis, C. J. (2014). A behavioral database for masked form priming. *Behavior Research Methods*, 46(4), 1052-1067. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0442-y>

*Aguasvivas, J. A., Carreiras, M., Brysbaert, M., Mandera, P., Keuleers, E. & Duñabeitia, J. A. (2018). SPALEX: A Spanish lexical decision database from a massive online data collection. *Frontiers in psychology*, 9, 2156. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02156>

- Aguasvivas, J., Carreiras, M., Brysbaert, M., Mandera, P., Keuleers, E. & Duñabeitia, J. A. (2020). How do Spanish speakers read words? Insights from a crowdsourced lexical decision megastudy. *Behavior research methods*, 52, 1867-1882. <https://doi.org/10.3758/s13428-020-01357-9>
- Aro, M. & Wimmer, H. (2003). Learning to read: English in comparison to six more regular orthographies. *Applied Psycholinguistics*, 24, 621-635. <https://doi.org/10.1017/S0142716403000316>
- Balota, D. A., Cortese, M. J., Sergent-Marshall, S. D., Spieler, D. H., & Yap, M. J. (2004). Visual word recognition of single-syllable words. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(2), 283-316. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.2.283>
- Balota, D. A., Yap, M. J., Hutchison, K. A., Cortese, M. J., Kessler, B., Loftis, B., Neely, J., Nelson, D. L., Simpson, G. B. & Treiman, R. (2007). The English lexicon project. *Behavior Research Methods*, 39, 445-459. <https://doi.org/10.3758/BF03193014>
- Borleffs, E., Maassen, B. A., Lyytinen, H., & Zwarts, F. (2017). Measuring orthographic transparency and morphological-syllabic complexity in alphabetic orthographies: a narrative review. *Reading and writing*, 30, 1617-1638. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9741-5>
- Brysbaert, M., Stevens, M., De Deyne, S., Voorspoels, W. & Storms, G. (2014). Norms of age of acquisition and concreteness for 30,000 Dutch words. *Acta Psychologica*, 150, 80-84. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2014.04.010>
- *Brysbaert, M., Stevens, M., Mandera, P. & Keuleers, E. (2016). The impact of word prevalence on lexical decision times: Evidence from the Dutch Lexicon Project 2. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 42(3), 441. <https://doi.org/10.1037/xhp0000159>
- *Brysbaert, M., Keuleers, E. & Mandera, P. (2019). Recognition times for 54 thousand Dutch words: Data from the Dutch Crowdsourcing Project. *Psychologica Belgica*, 59(1), 281. <https://doi.org/10.5334/pb.491>
- Castro, N., & Vitevitch, M. S. (2023). Using network science and psycholinguistic megastudies to examine the dimensions of phonological similarity. *Language and Speech*, 66(1), 143-174. <https://doi.org/10.1177/00238309221095455>
- Cuetos, F., & Domínguez, A. (2002). Efecto de la pseudohomofonía sobre el reconocimiento de palabras en una lengua de ortografía transparente. *Psicothema*, 14(4), 754-759. Recuperado a partir de <https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/7914>
- Diependaele, K., Brysbaert, M. & Neri, P. (2012). How noisy is lexical decision?. *Frontiers in psychology*, 3, 348. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00348>
- Difalcis, M., Leiva, S., Ferreres, A., & Abusamra, V. (2018). Reconocimiento de palabras en español en una tarea de decisión léxica visual con pseudohomófonos. *Nueva revista del Pacífico*, 69, 34-51. <http://dx.doi.org/10.4067/S0719-51762018000200034>
- Difalcis, M., & Morello García, F. (2023). Uso de pseudohomófonos en lectura y reconocimiento de palabras: Una revisión sistemática en ortografías transparentes. *Revista Psicología UNEMI*, 7(12), 123-127. <https://doi.org/10.29076/issn.2602-8379vol7iss12.2023pp123-137p>
- Difalcis, M., Morello García, F., Abusamra, V., & Ferreres, A. (2021). Types of acquired dyslexia in Spanish-speaking patients with aphasia. *Cognitive Neuropsychology*, 38(4), 283-301. <https://doi.org/10.1080/02643294.2021.1989394>
- Dufau, S., Duñabeitia, J. A., Moret-Tatay, C., McGonigal, A., Peeters, D., Alario, F.-X., Balota, D., Brysbaert, M., Carreiras, M., Ferrand, L., Ktori, M., Perea, M., Rastle, K., Sasburg, O., Yap, M. J., Ziegler, J. C. & Grainger, J. (2011). Smart phone, smart science: How the use of smartphones can revolutionize research in cognitive science. *PLoS ONE*, 6(9), e24974. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0024974>
- Ferrand, L., New, B., Brysbaert, M., Keuleers, E., Bonin, P., Meot, A., Augustinova, M., & Pallier, C. (2010). The French Lexicon Project: Lexical decision data for 38,840 French words and 38,840 pseudowords. *Behavior Research Methods*, 42, 488-496. <https://doi.org/10.3758/BRM.42.2.488>
- Ferrand, L., Brysbaert, M., Keuleers, E., New, B., Bonin, P., Meot, A., Augustinova, M., & Pallier, C. (2011). Comparing word processing times in naming, lexical decision, and progressive demasking: evidence from Chronolex. *Frontiers in Psychology*, 2, 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00306>
- Ferrand, L., Méot, A., Spinelli, E., New, B., Pallier, C., Bonin, P., ... & Grainger, J. (2018). MEGALEX: A megastudy of visual and auditory word recognition. *Behavior Research Methods*, 50(3), 1285-1307. <https://doi.org/10.3758/s13428-017-0943-1>
- Frisson, S., Koole, H., Hughes, L., Olson, A., & Wheeldon, L. (2014). Competition between orthographically and phonologically similar words during sentence reading: evidence from eye movements. *Journal of Memory and Language*, 73, 148-173. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2014.03.004>
- Goh, W., Yap, M., & Chee, Q. (2020). The Auditory English Lexicon Project: A multi-talker, multi-region psycholinguistic database of 10,170 spoken words and nonwords. *Behavior Research Methods*, 52, 2202-2231. <https://doi.org/10.3758/s13428-020-01352-0>
- *González-Nosti, M., Barbón, A., Rodríguez-Ferreiro, J. & Cuetos, F. (2014). Effects of the psycholinguistic variables on the lexical decision task in Spanish: A study with 2,765 words. *Behavior Research Methods*, 46, 517-525. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0383-5>
- González-Valenzuela, M. J., López-Montiel, D., Chebaani, F., Cobos-Cali, Piedra-Martínez, E., & Martín-Ruiz, I. (2023). Predictors of word and pseudoword reading in languages with different orthographic consistency. *Journal of Psycholinguistic Research*, 52(1), 307-330. <https://doi.org/10.1007/s10936-022-09893-5>
- *Guasch, M., Boada, R., Duñabeitia, J. A. & Ferré, P. (2022). Prevalence norms for 40,777 Catalan words: An online megastudy of vocabulary size. *Behavior Research Methods*, 55, 3198-3217. <https://doi.org/10.3758/s13428-022-01959-5>
- Güven, S., & Friedmann, N. (2022). Even in predictable orthographies: Surface dyslexia in Turkish. *Scientific Studies of Reading*, 26(6), 489-513. <https://doi.org/10.1080/10888438.2022.2058399>
- Grigorenko, E. L. (2001). Developmental dyslexia: An update on genes, brains, and environments. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42(1), 91-125. <https://doi.org/10.1017/S0021963001006564>
- Hawelka, S., Schuster, S., Gagl, B., & Hutzler, F. (2013). Beyond single syllables: the effect of first syllable frequency and orthographic similarity on eye movements during silent reading. *Language and Cognitive Processes*, 28(8), 1134-1153. <https://doi.org/10.1080/01690965.2012.696665>
- Hutchison, K. A., Balota, D. A., Neely, J. H., Cortese, M. J., Cohen-Shikora, E. R., Tse, C. S., Yap, M. J., Bengson, J. J., Niemeyer, D., & Buchanan, E. (2013). The semantic priming project. *Behavior Research Methods*, 45(4), 1099-1114. <https://doi.org/10.3758/s13428-012-0304-z>
- Katz, L. & Frost, R. (1992). The Reading Process is Different for Different Orthographies: The Orthographic Depth Hypothesis. En R. Frost y L. Katz (Eds.), *Orthography, phonology, morphology, and meaning*. North-Holland. [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(08\)62789-2](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)62789-2)
- Keuleers, E. & Balota, D. A. (2015). Megastudies, crowdsourcing, and large datasets in psycholinguistics: an overview of recent developments. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 68, 1457-1468. <https://doi.org/10.1080/17470218.2015.1051065>
- *Keuleers, E., Diependaele, K. & Brysbaert, M. (2010). Practice effects in large-scale visual word recognition studies: A lexical decision study on 14,000 Dutch mono- and disyllabic words and nonwords. *Frontiers in psychology*, 1, 174. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2010.00174>
- Keuleers, E., Lacey, P., Rastle, K., & Brysbaert, M. (2012). The British lexicon project: lexical decision data for 28,730 monosyllabic and disyllabic English words. *Behavior Research Methods*, 44, 287-304. <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0118-4>
- Keuleers, E., Stevens, M., Mandera, P., & Brysbaert, M. (2015). Word knowledge in the crowd: Measuring vocabulary size and word prevalence in a massive online experiment. *The Quarterly*

- Journal of Experimental Psychology, 68, 1–62. <https://doi.org/10.1080/17470218.2015.10225>
- Kuperman, V. (2015). Virtual experiments in megastudies: a case study of language and emotion. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 68, 1693–1710. <https://doi.org/10.1080/17470218.2014.989865>
- Lachmann, T., & Bergström, K. (2023). Developmental dyslexia and culture: the impact of writing system and orthography. *Journal of Cultural Cognitive Science*, 7(2), 63–69. <https://doi.org/10.1007/s41809-023-00129-z>
- Landerl, K., & Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: an 8-year follow-up. *Journal of educational psychology*, 100(1), 150–161. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.100.1.150>
- Marmo, J., Zambrano Villalba, M. C., & Losada, A. (2022). Propuestas metodológicas en estudios de revisión sistemática, metanálisis y metaanálisis. *Psicología UNEMI*, 6(11), 32–43. <https://doi.org/10.29076/issn.2602-8379vol6iss11.2022pp32-43p>
- Mason, W., & Suri, S. (2011). Conducting behavioral research on Amazon's Mechanical Turk. *Behavior Research Methods*, 44(1), 1–23. <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0124-6>
- Miller, J. (2024). Estimating the proportions and latencies of reaction time outliers: A pooling method and case study of lexical decision tasks. *Behavior Research Methods*, 7280–7306. <https://doi.org/10.3758/s13428-024-02419-y>
- Moreno Fernández, F., & Álvarez Mella, H. (2024). Demografía del español en el mundo 2024. En *El español en el mundo 2024*. Anuario del Instituto Cervantes. Madrid: Instituto Cervantes. Disponible en: https://cvc.cervantes.es/lengua/anuario/anuario_24/moreno-alvarez/p01.htm
- Munro, R., Bethard, S., Kuperman, V., Lai, V. T., Melnick, R., Potts, C., Schnoebelen, T., & Tily, H. (2010). Crowdsourcing and language studies: The new generation of linguistic data. En: C. Callison Burch & M. Dresde (Eds.), *Proceedings of the NAACL HLT 2010 workshop on creating speech and language data with Amazon's Mechanical Turk*. Los Ángeles: Association for Computational Linguistics. <https://dl.acm.org/doi/10.5555/1866696.1866715>
- Norris, D. (2013). Models of visual word recognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 17(10), 517–524. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.08.003>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Aklh, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalm, M. M., Lin, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... & Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790–799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Paulesu, E., McCrory, E., Fazio, F., Menoncello, L., Brunswick, N., Cappa, S. F., ... Frith, U. (2000). A cultural effect on brain function. *Nature Neuroscience*, 3, 91–96. <https://doi.org/10.1038/71163>
- Perfetti, C. A., & Dunlap, S. (2008). Learning to read General principles and writing system variations. En K. Koda & A. M. Zehler (Eds.) *Learning to Read Across Languages*. Nueva York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203935668>
- Perfetti, C. A., & Harris, L. N. (2013). Universal reading processes are modulated by language and writing system. *Language Learning and Development*, 9(4), 296–316. <https://doi.org/10.1080/15475441.2013.813828>
- Perry, C. (2023). Graphemes are used when reading: Evidence from Monte Carlo simulation using word norms from mega-studies. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 76(2), 419–428. <https://doi.org/10.1177/17470218221086533>
- Querido, L., Fernandes, S., Verhaeghe, A., & Marques, C. (2020). Lexical and sublexical orthographic knowledge: Relationships in an orthography of intermediate depth. *Reading and Writing*, 33, 2459–2479. <https://doi.org/10.1007/s11145-020-10052-2>
- Schnoebelen, T., & Kuperman, V. (2010). Using Amazon Mechanical Turk for linguistic research. *Psihologija*, 43(4), 441–464. <https://doi.org/10.2298/PSI1004441S>
- *Schröter, P., & Schroeder, S. (2017). The Developmental Lexicon Project: A behavioral database to investigate visual word recognition across the lifespan. *Behavior Research Methods*, 49, 2183–2203. <https://doi.org/10.3758/s13428-016-0851-9>
- Seymour, P. H., Aro, M., Erskine, J. M., & Collaboration with COST Action A8 Network. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of psychology*, 94(2), 143–174. <https://doi.org/10.1348/000712603321661859>
- Share, D. L. (2008). On the Anglocentricities of current reading research and practice: The perils of overreliance on an “outlier” orthography. *Psychological Bulletin*, 134(4), 584–615. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.134.4.584>
- *Soares, A. P., Lages, A., Silva, A., Comesaña, M., Sousa, I., Pinheiro, A. P., & Perea, M. (2019). Psycholinguistic variables in visual word recognition and pronunciation of European Portuguese words: a mega-study approach. *Language, Cognition and Neuroscience*, 34(6), 689–719. <https://doi.org/10.1080/23273798.2019.1578395>
- VandenBos, G. R., & Winkler, J. M. (2015). An analysis of the status of journals and research in psychology from Latin America. *Psicología: Reflexão e Crítica*, 28, 82–93. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.20152840012>
- Verhoeven, L., & Perfetti, C. (2022). Universals in learning to read across languages and writing systems. *Scientific Studies of Reading*, 26(2), 150–164. <https://doi.org/10.1080/10888438.2021.1938575>
- Ziegler, J. C., Bertrand, D., Lété, B., & Grainger, J. (2014). Orthographic and phonological contributions to reading development: Tracking developmental trajectories using masked priming. *Developmental Psychology*, 50(4), 1026–1036. <https://doi.org/10.1037/a0035187>