

Efecto de longitud silábica en español: evidencia en lectores adultos

Syllabic length effect in Spanish: evidence from adult readers

Micaela Difalcis

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
Universidad de Buenos Aires (Argentina)
<https://orcid.org/0000-0003-1299-3719>

Aldo Ferreres

Universidad de Buenos Aires (Argentina)
<https://orcid.org/0000-0003-2297-305X>

Valeria Abusamra

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
Universidad de Buenos Aires (Argentina)
<https://orcid.org/0000-0002-2954-8665>

Fecha de recepción:

03/03/2020

Fecha de aceptación:

15/10/2020

ISSN: 1885-446 X

ISSNe: 2254-9099

Palabras clave:

Procesos de lectura; lectura en voz alta; velocidad de lectura; reconocimiento de palabras; sílabas; español (lengua).

Keywords:

Reading Processes; Oral Reading, Speed Reading; Word Recognition; Syllables; Spanish (Language).

Correspondencia:

micaeladifalcis@gmail.com

Resumen

Los modelos cognitivos de doble ruta de lectura apoyan la existencia de dos vías: la léxica que opera con palabras completas y permite el acceso directo desde la ortografía a la semántica y a la pronunciación; y la subléxica que funciona de manera analítica convirtiendo, mediante reglas de correspondencia, cada uno de los grafemas en el fonema correspondiente. Numerosas investigaciones concluyen que el efecto de longitud constituye un índice de gran utilidad para el estudio de los mecanismos que subyacen a la lectura. El objetivo del presente trabajo es estudiar el efecto de longitud a partir del análisis de los tiempos de reacción. Para esto, se evaluaron 84 estudiantes universitarios con una tarea de lectura en voz alta de palabras y no-palabras de distinta longitud. Se llevó a cabo un análisis por sujeto (F_1) y un análisis por estímulo (F_2) que arrojaron efecto de longitud estadísticamente significativo y, además, se observó una interacción significativa con el tipo de estímulo. Estos hallazgos constituyen evidencias convergentes con la asunción de la existencia de dos procedimientos de lectura en lenguas de ortografía transparente como el español.

Abstract

Dual route theories of reading assume the existence of two paths: the lexical route, which operates with complete words and allows direct access from spelling to semantics and speech; and, the sublexic route, which operates in an analytical way converting, by correspondence rules, graphemes into phonemes. Numerous research reported that the length effect is an important aspect for the study of the processes that underlie word recognition. The objective of the present study is to examine the length effect in reaction times of participants without alterations of reading. A group of 84 university students were evaluated with a task of word and nonword reading aloud. We carried out analysis per subject (F_1) and per stimulus (F_2) that showed statistically significant length effect and, in addition, a significant interaction with the type of stimulus was observed. These findings constitute convergent evidence with the assumption of the existence of two reading mechanisms in transparent spelling languages such as Spanish.

Difalcis, M., Ferreres, A., & Abusamra, V. (2020). Efecto de longitud silábica en español: evidencia en lectores adultos. *Ocnos*, 19 (3), 19-28.

https://doi.org/10.18239/ocnos_2020.19.3.2295

Introducción

Los estudios sobre los efectos léxicos y subléxicos observados durante la lectura en voz alta de palabras aisladas han llevado a reconocer, en gran parte de las investigaciones, la existencia de, al menos, dos mecanismos de procesamiento involucrados (Coltheart, Rastle, Perry, Langdon y Ziegler, 2001; Coslett, 2003; Ellis y Young, 1988; Protopapas et al., 2016; Schurz et al., 2010): uno a través de la cual se conectan representaciones ortográficas con representaciones semánticas y fonológicas (vía lexical) y otro que actúa mediante la aplicación de reglas que convierten grafemas en fonemas (vía sublexical). El grado de contribución de cada una de estas vías de lectura dependerá de distintos factores. Por un lado, del nivel de “transparencia” u “opacidad” de la lengua, esto es, la alta o baja correspondencia entre grafemas y fonemas para la lectura (Kwok, Cuetos, Avdyl y Ellis, 2017). Por otro lado, del tipo de estímulo: palabras existentes en la lengua o secuencias de letras pronunciables, pero que no forman parte del léxico (no-palabras), como por ejemplo “beráfolo”.

Debido a esto, para estudiar el funcionamiento y la interacción de ambas vías en la lectura en voz alta, se manipulan diferentes variables en la confección y la selección de los estímulos. El efecto de longitud constituye uno de los índices de mayor utilidad para el estudio de los mecanismos involucrados en la lectura (Barton, Hanif, Eklinder Björnström y Hills, 2014) tanto en participantes sin alteraciones de la lectura así como también en pacientes que, producto de una lesión cerebral, presentan déficits adquiridos de la habilidad lectora (Harris, Olson y Humphreys, 2013; Reinhart, Schaadt, Adams, Leonhardt y Kerkhoff, 2013; Sheldon, Abegg, Sekunova y Barton, 2012; Woodhead et al., 2013). En un sentido amplio, podemos definirlo como la correlación reportada en los estudios psicolingüísticos y neurolingüísticos entre la cantidad de letras de los estímulos y su procesamiento visual; esto es, a mayor longitud, mayor dificultad de procesamiento. Uno de los primeros estudios que reportó efecto de longitud en par-

ticipantes sin alteraciones de la lectura fue el de McGinnies, Comer y Lacey (1952).

En cuanto a las técnicas utilizadas, la medición de tiempos de reacción constituye una de las más frecuentes, tanto en las tareas de reconocimiento (Ferrand et al., 2010; New, Ferrand, Pallier y Brysbaert, 2006) como en las de lectura en voz alta (Balota, Cortese, Sargent-Marshall, Spieler y Yap, 2004; Weekes, 1997; Ziegler, Perry, Jacobs y Braun, 2001; Zoccolotti et al., 2005). En ellas, los estímulos con mayor cantidad de letras presentan tiempos de reacción más prolongados que los estímulos de menor longitud debido a la mayor dificultad de procesamiento. Se ha debatido y revisado si se obtienen resultados similares, en relación con el efecto de longitud, al utilizar una tarea de reconocimiento como la decisión léxica visual y la de lectura en voz alta. Balota et al. (2004) han contrastado los hallazgos obtenidos en ambas tareas y observaron un efecto de longitud más marcado en lectura en voz alta que en decisión léxica.

Durante muchos años, las investigaciones psicolingüísticas se centraron en los estímulos monosilábicos y se han hecho grandes avances en ese campo. Sin embargo, el número de letras no es el único criterio utilizado para estudiar el efecto de longitud. Estudios más recientes han tomado la sílaba como unidad de medida (Bijeljac-Babic, Millogo, Farioli y Grainger, 2004; Chetail, 2014; Ferrand, 2000; Muncer y Knight, 2012; Yap y Balota, 2009, entre otros). De hecho, en la actualidad, se considera a la sílaba como una unidad funcional en el procesamiento de las palabras escritas, no solo en español (Carreiras, Álvarez y de Vega, 1993), sino también en otras lenguas (Chetail y Mathey, 2009; Conrad, Stenneken, y Jacobs, 2006).

De acuerdo con los modelos de doble ruta de lectura, el efecto de longitud observado en la medición de tiempos de reacción en tareas de lectura en voz alta refleja el procesamiento serial de la vía sublexical. El fuerte efecto de longitud observado en la lectura de no-palabras (Ferrand, 2000; Ferrand y New, 2003) constituye evidencia

en favor de esta asunción. Por otra parte, en la lectura en voz alta de palabras se han observado efectos de longitud menores que para las no-palabras. Estos hallazgos fueron explicados como el resultado de la interacción entre el procesamiento en paralelo de la ruta lexical y el procesamiento serial de la ruta sublexical en la lectura de palabras (Perry, Ziegler y Zorzi, 2007).

El efecto de longitud también se ha estudiado a través del contraste entre diferentes lenguas. Por ejemplo, una investigación reportó que los tiempos de reacción en una tarea de lectura en voz alta de estímulos de distinta longitud fueron mayores en alemán que en inglés (Ziegler et al., 2001). Estas diferencias fueron explicadas en función de una mayor contribución de la vía sublexical en alemán debido al alto grado de correspondencias entre grafemas y fonemas existente para la lectura en esa lengua, considerada de ortografía “transparente” (Perry y Ziegler, 2002).

En el marco del debate acerca de la aplicabilidad del modelo de doble ruta de lectura a lenguas consideradas de ortografía “transparente” como el español (Ardila y Cuetos, 2016), resulta de sumo interés aportar evidencia a partir del estudio del efecto de longitud. Si se asume un único mecanismo de conversión de grafemas y fonemas para la lectura de todos los estímulos, no solo no deberíamos observar diferencias significativas entre la lectura de palabras y no-palabras, sino que, además, la variable longitud no debería presentar interacción con variables léxicas como el tipo de estímulo, la frecuencia, la imaginabilidad, la cantidad de vecinos ortográficos, entre otras. En italiano se han reportado investigaciones de lectura en voz alta de palabras en las que se han observado distintos efectos de variables léxicas en niños (De Luca, Barca, Burani y Zoccolotti, 2008; Spinelli et al., 2005; Zoccolotti et al., 2005) y en adultos (Barca, Burani y Arduino, 2002; Bates, Burani, D’Amico y Barca, 2001) que aportan evidencia en favor de la contribución de la ruta léxica.

En español, Cuetos y Barbón (2006) estudiaron los tiempos de reacción de lectura en voz alta de palabras de un grupo de estudiantes universitarios. Uno de sus objetivos fue investigar qué variable resultaba más determinante en la velocidad lectora. Los resultados reportados indican que la longitud, medida tanto en número de letras como en número de sílabas, fue la variable que presentó mayor correlación con los tiempos de lectura, seguida por la edad de adquisición y la frecuencia. Estos hallazgos fueron replicados por Davies, Rodríguez-Ferreiro, Suárez y Cuetos (2013) en un estudio realizado con una lista extensa de palabras (más de dos mil estímulos). Si bien ambos estudios aportan evidencia acerca de la relevancia del efecto de longitud en la lectura de palabras, ninguno de los dos aborda el estudio de dicha variable en la lectura de no-palabras ni la comparación entre ambos tipos de estímulo.

Debido a esto, el objetivo del presente trabajo fue estudiar el efecto de longitud silábica en la lectura en voz alta de palabras y no-palabras en lectores adultos hispanohablantes. Las hipótesis fueron, por un lado, que los tiempos de reacción serán significativamente mayores para las no-palabras que para las palabras. Por otro lado, tanto en las palabras como en las no-palabras se observarán tiempos de reacción menores para los estímulos de menor longitud que para los de mayor longitud. Finalmente, se espera observar una interacción significativa entre la longitud y el tipo de estímulo.

Método

Participantes

Participaron del experimento 84 estudiantes (63 mujeres y 21 varones) del primer año de la carrera de Psicología de la Universidad de Buenos Aires. Todos eran hablantes nativos del español y reportaron visión normal o compensada mediante anteojos. La media de edad fue de 23.4 (DE=7.4), con un rango de 18 a 58 años. La media de escolaridad en años fue de 14.8 (DE=1.8).

Estímulos

Se utilizó la tarea de lectura en voz alta de la Batería Transpruebas (Chinay Ferreres, 2017) que posee 45 palabras y 45 no-palabras. Las palabras son todas sustantivos concretos dibujables de dos (15 palabras), tres (15 palabras) y cuatro sílabas (15 palabras). Además, la frecuencia de los estímulos de cada uno de los tres grupos se encuentra controlada (6 palabras de alta frecuencia y 9 palabras de baja frecuencia). Siguiendo el *Diccionario de frecuencias de las unidades lingüísticas del castellano* (Alameda y Cuetos, 1995), la Batería Transpruebas considera palabras de alta frecuencia aquellas cuya ocurrencia supera las 95/2 000 000 y no frecuentes a las palabras cuya ocurrencia es menor a 15/2 000 000.

Las no-palabras fueron construidas a partir de la recombinación de las sílabas de las palabras, dentro de cada grupo de longitud, respetando la posición de la sílaba y su carácter acentuado o no acentuado en la palabra base. De esta manera, las variables longitud, frecuencia de los fonemas y frecuencia de las sílabas se mantuvieron balanceadas entre palabras y no-palabras.

Procedimiento

La prueba fue administrada a los participantes de manera individual en una sala silenciosa en una sesión de, aproximadamente, 10 minutos de duración. Los estímulos se presentaron de a uno en la pantalla de una computadora portátil con letra fuente Arial tamaño 30. Se solicitó a los participantes que leyeran en voz alta los estímulos de la manera más rápida y precisa posible.

Cada estímulo estaba precedido por un punto de fijación que permanecía en pantalla durante 1000 milisegundos, después del cual se presentaba la palabra o no-palabra que permanecía en pantalla hasta que el participante pronunciara la respuesta. A continuación, se presentó un intervalo interestímulo durante 500 milisegundos. Los tiempos de reacción fueron registrados en milisegundos a través del software SuperLab (Beringer, 1995). La experimentadora consignó

todos los errores de lectura en una planilla y, además, se utilizó un grabador digital para reconfirmar el registro manual.

Análisis de datos

Previo a la realización de los análisis para el testeo de las hipótesis, se realizó un análisis de los tiempos de reacción con el fin de excluir aquellos valores atípicos. Para ello, en primer lugar, se eliminaron 540 valores (7.1 % del total) por corresponder a respuestas erróneas de los participantes o a fallas técnicas del dispositivo. En segundo lugar, se calcularon los percentiles para los tiempos de reacción restantes agrupados según el tipo de estímulo y se descartaron aquellos iguales o menores al percentil 1 y aquellos iguales o superiores al percentil 98, procediendo por separado con cada tipo de estímulo (palabras y no-palabras). Como resultado, fueron excluidos del análisis 210 valores (3 %) correspondientes a tiempos de reacción muy largos o muy cortos respecto del rendimiento general en cada caso (para las palabras, < 436 msg y > a 1361 msg; no-palabras, < 525 msg y > 1709 msg).

Para el testeo de las hipótesis se calcularon, en primer lugar, los estadísticos descriptivos para los tiempos de reacción de cada condición. Luego, para analizar los efectos de lexicalidad y longitud, se realizaron dos análisis centrados en los sujetos (F_1) y en los ítems (F_2). En primer lugar, para el análisis F_1 se calcularon las medias de los tiempos de reacción de cada participante para las palabras y no-palabras de cada grupo de longitud. Con esos datos se realizó un ANOVA de medidas repetidas utilizando las variables tipo de estímulo y longitud como factores intra-sujetos y su correspondiente comparación por pares para analizar las diferencias específicas entre cada una de las variables. En segundo lugar, para el análisis F_2 , se calcularon las medias de los tiempos de reacción para cada uno de los ítems y se realizó un ANOVA factorial de 2 x 3 (tipo de estímulo x longitud) así como los correspondientes análisis con el DHS de Tukey. Todos los análisis se llevaron a cabo utilizando el software estadístico SPSS 23.

Resultados

En la Tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos para los tiempos de reacción de las palabras y no-palabras en los que se observan mayores medias de los tiempos de reacción según la longitud de los estímulos.

El resultado del ANOVA general mostró diferencias estadísticamente significativas para los tiempos de reacción ($F_2(5) = 81\ 711, p < .001, \eta_p^2 = .829$). Tanto en los análisis centrados en los sujetos (F_1) como en los ítems (F_2), se observó un efecto principal del tipo de estímulo ($F_1(1) = 224\ 960, p < .001, \eta_p^2 = .730; F_2(1) = 266\ 351, p < .001, \eta_p^2 = .760$) en el que las palabras presentan tiempos de reacción más cortos ($M = 733.1, DE = 38.7$) que las no-palabras ($M = 891.4, DE = 96.9$). El tamaño del efecto de la influencia de esta variable fue grande para ambos análisis (F_1 y F_2).

Como se muestra en la Tabla 1, los estímulos de menor cantidad de sílabas tuvieron tiempos de reacción menores que los de mayor cantidad de sílabas. Se observó un efecto principal de longitud ($F_1(2) = 159\ 823, p < .001, \eta_p^2 = .658; F_2(2) = 49\ 259, p < .001, \eta_p^2 = .540$) y el análisis del tamaño del efecto mostró una influencia grande de la misma sobre la varianza, tanto para los análisis F_1 como F_2 . El análisis *post hoc* y las comparaciones por pares realizadas revelaron que hubo efecto de longitud reflejados tanto en los análisis F_1 (Diferencia de medias $_{2síl vs 3síl} = -57\ 301, p < .001; _{3síl vs 4síl} = -64\ 806, p < .001; _{2síl vs 4síl} = -122\ 107, p < .001$) como en los análisis F_2 (Diferencia de medias $_{2síl vs 3síl} = -54\ 138, p < .001; _{3síl vs 4síl} = -63\ 655, p < .001; _{2síl vs 4síl} = -117\ 792, p < .001$).

Finalmente, se registró un efecto de interacción entre el tipo de estímulo y la longitud para ambos análisis ($F_1(2) = 133\ 479, p < .001, \eta_p^2 = .617; F_2(2) = 21\ 844, p < .001, \eta_p^2 = .342$). En ambos casos, el efecto de interacción mostró el mismo patrón: la cantidad de sílabas constituyó una variable de mayor influencia para las no-palabras que para las palabras. En la figura 1 se muestran los tiempos de reacción comparados para ambos

tipos de estímulos, así como el patrón de la interacción de estos con la longitud.

Tabla 1
 Estadísticos descriptivos de los tiempos de reacción en milisegundos de las palabras y no-palabras de dos, tres y cuatro sílabas

Tipo estímulo	Longitud	Media (DE)
Palabras	Dos sílabas	716.9 (25.6)
	Tres sílabas	725.9 (33.1)
	Cuatro sílabas	756.5 (45)
	Total	733.1 (38.7)
No-palabras	Dos sílabas	793 (33.6)
	Tres sílabas	892.3 (51.2)
	Cuatro sílabas	989 (72)
	Total	891.4 (97)
Total	Dos sílabas	754.9 (48.7)
	Tres sílabas	809.1 (94.6)
	Cuatro sílabas	872.7 (132.1)
	Total	812.3 (108.2)

DE=desviación estándar

En relación con los estímulos que presentaron mayores tiempos de reacción, observamos tres palabras de baja frecuencia y de tres sílabas: “caparazón” ($M=829.9$), “pandereta” ($M=813.1$) y “regadera” ($M=812.6$). Las tres no-palabras que presentaron mayores tiempos de reacción fueron “teparrita” ($M=1142$), “pogamizón” ($M=1082.7$) y “cidepora” ($M=1077.3$). Por otra parte, las palabras que presentaron menores tiempos de reacción fueron “foca” ($M=688.2$), “pala” ($M=686.1$) y “botella” ($M=685.6$) y las no-palabras, “pinca” ($M=753.8$), “brato” ($M=752.3$) y “perzo” ($M=743.9$).

Discusión

En el presente trabajo nos propusimos estudiar el efecto de longitud silábica en una muestra de participantes hispanohablantes a partir de los tiempos de reacción de una tarea de lectura en voz alta de palabras y no-palabras. Hallamos dicho efecto tanto en el análisis por sujeto (F_1) como en el análisis por estímulo (F_2):

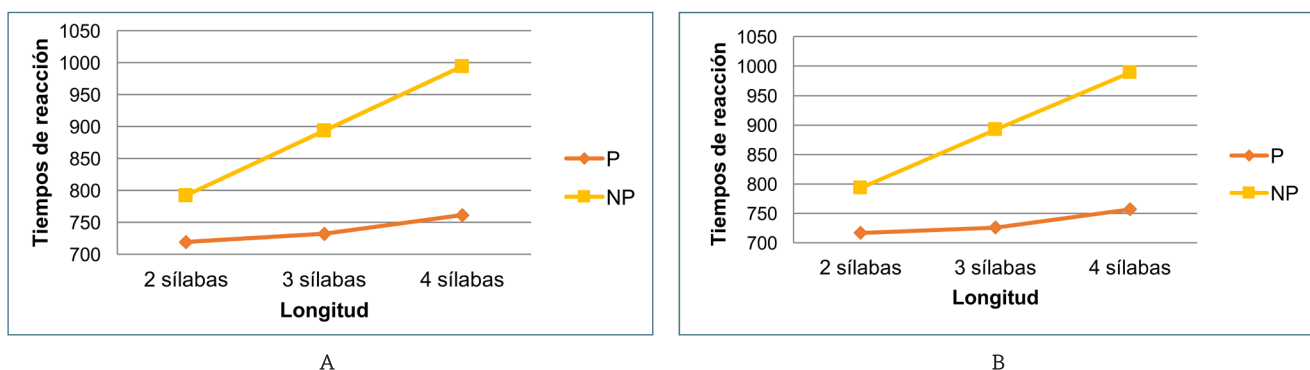


Figura 1. Gráficos de los perfiles de interacción entre el tipo de estímulo (P: palabras; NP: no-palabras) y la longitud sobre los tiempos de reacción (msg) para el análisis F_1 (A) y para el análisis F_2 (B).

los estímulos de menor longitud fueron leídos más rápidamente que los de mayor longitud. Por otra parte, nuestros resultados arrojan una interacción significativa entre el tipo de estímulo y la longitud. Esto es, la cantidad de sílabas resultó ser una variable de mayor influencia cuando el estímulo es una no-palabra que cuando el estímulo es una palabra. Además, también observamos diferencias significativas entre las palabras y las no-palabras.

En el marco del debate acerca de la aplicabilidad del modelo de doble ruta de lectura a lenguas consideradas de ortografía transparente como el español, los hallazgos reportados en la presente investigación aportan evidencia en favor de la existencia de efectos lexicales en la lectura del español. Los resultados mostraron que los tiempos de reacción en la lectura de no-palabras fueron significativamente más largos que los tiempos de reacción de las palabras, lo que se conoce como “ventaja léxica”. Este resultado es incompatible con la hipótesis de una única ruta de lectura ya que, si las palabras y no-palabras del español fueran leídas por un mismo mecanismo, no deberían mostrar la diferencia estadísticamente significativa que registraron nuestros datos. En cambio, la ventaja léxica en los tiempos de reacción es compatible con lo propuesto por el modelo de doble ruta en cuanto a que la lectura de palabras en español se ve beneficiada porque, además del mecanismo de conversión de grafemas en fonemas, pueden ser pronunciadas mediante la asociación entre

representaciones ortográficas, semánticas y fonológicas ya almacenadas, es decir, a través de los mecanismos de la ruta léxica. En tanto las no-palabras solo pueden ser pronunciadas por el mecanismo paso a paso, más lento, de la ruta de conversión grafema-fonema. Estos resultados, además, se encuentran en consonancia con lo reportado en estudios previos llevados a cabo en español en tareas de lectura en voz alta (Cuetos y Domínguez, 2002; Cuetos y Barbón, 2006; Difalcis, Ferreres, Osiadacz y Abusamra, 2018).

Por otra parte, las diferencias observadas entre los estímulos de diferente longitud constituyen evidencia relevante para los estudios psicolingüísticos de la lectura en español. Las dos investigaciones previas que analizan los tiempos de reacción en una tarea de lectura en voz alta (Cuetos y Barbón, 2006; Davies, Barbón y Cuetos, 2013) estudian, únicamente, efecto de longitud en la lectura de palabras. Nuestros resultados replican lo observado en dichas investigaciones respecto de la lectura de palabras y, además, aportan evidencia sobre el efecto de longitud en no-palabras que ya había sido observado en otras lenguas como inglés (Lavidor, Ellis, Shillcock y Bland, 2001; Weekes, 1997), francés (Chetail, 2014; Ferrand, 2000; Ferrand y New, 2003) y alemán (Stenneken, Conrad y Jacobs, 2007).

En tercer lugar, hallamos una interacción significativa entre el tipo de estímulo y la longitud. Para la lectura de no-palabras, la cantidad de sílabas resultó ser una variable de mayor

influencia en los tiempos de reacción que para las palabras. Estos resultados son compatibles con la asunción de más de un mecanismo de lectura en español: a medida que aumenta la longitud de las no-palabras, los tiempos de reacción son mayores debido al procesamiento serial característico de la ruta sublexical. En cambio, si bien los tiempos de reacción de las palabras aumentan a medida que los estímulos presentan mayor cantidad de sílabas, dicho aumento es menor que el observado en las no-palabras. Esta diferencia observada según el tipo de estímulo puede explicarse por la utilización de la ruta léxica: estudios longitudinales demuestran que las estrategias de lectura en español cambian a través del proceso de aprendizaje lector (Acha y Perea, 2008; Cuetos y Suárez Coalla, 2009; Jiménez y Guzmán, 2003; Sanabria Díaz et al., 2009). Durante las etapas iniciales, los lectores acuden a una lectura que se apoya, fundamentalmente, en la ruta sublexical, tanto para las palabras como para las no-palabras. En cambio, los lectores expertos acuden a estrategias de lectura global para la lectura de palabras, es decir, presentan una ruta lexical desarrollada (Ardila y Cuetos, 2016).

Finalmente, existen dos aspectos que constituyen limitaciones en este trabajo. Por un lado, si bien todos los participantes son estudiantes del primer año de la universidad, la edad de la muestra presenta un alto grado de variabilidad. Sería interesante abordar en investigaciones próximas si, además de la escolaridad, la edad constituye una variable relevante en una población adulta del mismo nivel educativo. Por otro lado, no hemos abordado la comparación entre los resultados de la lectura en voz alta y la decisión léxica visual de los estímulos aquí utilizados, aspecto que sería interesante abordar en futuras investigaciones. En una investigación llevada a cabo en español en la que se estudiaron diferentes variables psicolingüísticas en una tarea de decisión léxica visual no se observó un efecto significativo de longitud general (González Nosti, Barbón, Rodríguez Ferreiro y Cuetos, 2014). Lo que observaron es que la cantidad de sílabas fue influyente en los estímulos de entre 7 y 10 letras pero no en los de entre 3 y 6 letras. Este hallazgo

ha llevado a los investigadores a sostener que los lectores hispanohablantes acuden al procesamiento global solo cuando el estímulo es una palabra corta. En español, la mayoría de las palabras son polisilábicas y poseen una longitud promedio de 8 letras, por lo que resulta de suma relevancia replicar los hallazgos reportados en nuestra investigación en una tarea de reconocimiento como la decisión léxica visual para aportar mayor evidencia que permita profundizar en el estudio de los mecanismos léxicos y subléxicos implicados en la lectura en español.

Referencias

- Acha, J., & Perea, M. (2008). The effects of length and transposed-letter similarity in lexical decision: Evidence with beginning, intermediate, and adult readers. *British Journal of Psychology*, 99(2), 245-264. doi: <https://doi.org/10.1348/000712607X224478>.
- Alameda, J. R., & Cuetos, F. (1995). *Diccionario de frecuencias de las unidades lingüísticas del castellano*. Servicio de Publicaciones, Universidad de Oviedo.
- Ardila, A., & Cuetos, F. (2016). Applicability of dual-route reading models to Spanish. *Psicothema*, 28, 71-75.
- Balota, D., Cortese, M. J., Sergent-Marshall, S. D., Spieler, D., & Yap, M. (2004). Visual word recognition of single-syllable words. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133, 283-316. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.2.283>.
- Barca, L., Burani, C., & Arduino, L.S. (2002) Word naming times and psycholinguistic norms for Italian nouns. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 34(3), 424-434. <https://doi.org/10.3758/BF03195471>.
- Barton, J. J., Hanif, H. M., Eklinder Björnström, L., & Hills, C. (2014). The word-length effect in reading: A review. *Cognitive Neuropsychology*, 31(5-6), 378-412. <https://doi.org/10.1080/02643294.2014.895314>.
- Bates, E., Burani, C., D'Amico, S., & Barca, L. (2001). Word reading and picture naming in Italian. *Memory and Cognition*, 29, 986-999. <https://doi.org/10.3758/BF03195761>.

- Berlinger, J. (1995). *Experimental Run Time System [Software]*. Frankfurt: BeriSoft.
- Bijeljic-Babic, R., Millogo, V., Farioli, F., & Grainger, J. (2004). A developmental investigation of word length effects in reading using a new on-line word identification program. *Reading and Writing, 17*, 411-431. <https://doi.org/10.1023/B:READ.0000032664.20755.af>.
- Carreiras, M., Alvarez, C. J., & de Vega, M. (1993). Syllable frequency and visual word recognition in Spanish. *Journal of Memory and Language, 32*, 766-780. <https://doi.org/10.1006/jmla.1993.1038>.
- Chetail, F. (2014). Effect of number of syllables in visual word recognition: new insights from the lexical decision task. *Language, Cognition and Neuroscience, 29*(10), 1249-1256. <https://doi.org/10.1080/23273798.2013.876504>.
- Chetail, F., & Mathey, S. (2009). Syllabic priming in lexical decision and naming tasks: The syllable congruency effect re-examined in French. *Canadian Journal of Experimental Psychology, 63*, 40-48. <https://doi.org/10.1037/a0012944>.
- China, N., & Ferreres, A. (2017). Evaluación de los procesos lexicales y sublexicales involucrados en la recuperación de la forma fonológica y ortográfica de las palabras: la batería "transpruebas". *Revista Argentina de Neuropsicología, 32*, 1-17.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. C. (2001). DRC: A computational model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review, 108*(1), 204-256. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.108.1.204>.
- Conrad, M., Stenneken, P., & Jacobs, A. M. (2006). Associated or dissociated effects of syllable frequency in lexical decision and naming. *Psychonomic Bulletin & Review, 13*, 339-345. <https://doi.org/10.3758/BF03193854>.
- Coslett, H. B. (2003). Acquired dyslexia. K. Heilman & E. Valenstein (Eds.). *Clinical Neuropsychology*. Oxford University Press.
- Cuetos, F., & Barbón, A. (2006). Word naming in Spanish. *European Journal of Cognitive Psychology, 18*(3), 415-436. <https://doi.org/10.1080/13594320500165896>.
- 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.
- Cuetos, F., & Suárez-Coalla, P. (2009). From grapheme to word in reading acquisition in Spanish. *Applied Psycholinguistics, 30*(4), 583-601. <https://doi.org/10.1017/S0142716409990038>.
- Davies, R., Barbón, A., & Cuetos, F. (2013). Lexical and semantic age-of-acquisition effects on word naming in Spanish. *Memory & Cognition, 41*(2), 297-311. <https://doi.org/10.3758/s13421-012-0263-8>.
- Davies, R., Rodríguez-Ferreiro, J., Suárez, P., & Cuetos, F. (2013). Lexical and sub-lexical effects on accuracy, reaction time and response duration: impaired and typical word and pseudoword reading in a transparent orthography. *Reading and Writing, 26*(5), 721-738. <https://doi.org/10.1007/s11145-012-9388-1>.
- De Luca, M., Barca, L., Burani, C., & Zoccolotti, P. (2008). The Effect of Word Length and Other Sublexical, Lexical, and Semantic Variables on Developmental Reading Deficits. *Cognitive and Behavioral Neurology, 21*(4), 227-235. <https://doi.org/10.1097/WNN.0b013e318190d162>.
- Difalcis, M., Ferreres, A., Osiadacz, N., & Abusamra, V. (2018). Latencias de respuesta de lectura en español: efectos de lexicalidad y frecuencia. *Investigaciones sobre Lectura, 9*, 50-72. <https://doi.org/10.37132/isl.v0i9.223>.
- Ellis, A.W., & Young, A.W. (1988). *Human cognitive neuropsychology*. Psychological Press.
- Ferrand, L. (2000). Reading aloud polysyllabic words and nonwords: The syllabic length effect reexamined. *Psychonomic Bulletin & Review, 7*(1), 142-148. <https://doi.org/10.3758/BF03210733>.
- Ferrand, L., & New, B. (2003). Syllabic length effects in visual word recognition and naming. *Acta Psychologica, 113*(2), 167-183. [https://doi.org/10.1016/S0001-6918\(03\)00031-3](https://doi.org/10.1016/S0001-6918(03)00031-3).
- Ferrand, L., New, B., Brysbaert, M., Keuleers, E., Bonin, P., Méot, A., Augustinova, M., & Pallier, Ch. (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>.

- 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(2), 517-525. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0383-5>.
- Harris, L., Olson, A., & Humphreys, G. (2013). Overcoming the effect of letter confusability in letter-by-letter reading: A rehabilitation study. *Neuropsychological rehabilitation*, 23(3), 429-462. <https://doi.org/10.1080/09602011.2013.776500>.
- Kwok, R. K. W., Cuetos, F., Avdyl, R., & Ellis, A. W. (2017). Reading and lexicalization in opaque and transparent orthographies: Word naming and word learning in English and Spanish. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 70(10), 2105-2129. <https://doi.org/10.1080/17470218.2016.1223705>
- Lavidor, M., Ellis, A. W., Shillcock, R., & Bland, T. (2001). Evaluating a split processing model of visual word recognition: Effects of word length. *Cognitive Brain Research*, 12(2), 265-272. [https://doi.org/10.1016/S0926-6410\(01\)00056-8](https://doi.org/10.1016/S0926-6410(01)00056-8)
- McGinnies, E., Comer, P. B., & Lacey, O. L. (1952). Visual-recognition thresholds as a function of word length and word frequency. *Journal of Experimental Psychology*, 44, 65-69. <https://doi.org/10.1037/h0063142>
- Muncer, S. J., & Knight, D. C. (2012). The bigram trough hypothesis and the syllable number effect in lexical decision. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65, 2221-2230. <https://doi.org/10.1080/17470218.2012.697176>
- New, B., Ferrand, L., Pallier, C., & Brysbaert, M. (2006). Reexamining the word length effect in visual word recognition: New evidence from the English lexicon project. *Psychonomic Bulletin and Review*, 13, 45-52. <https://doi.org/10.3758/BF03193811>
- Perry, C., & Ziegler, J. C. (2002). Cross-language computational investigation of the length effect in reading aloud. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 28, 990-1001. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.28.4.990>
- Perry, C., Ziegler, J. C., & Zorzi, M. (2007). Nested incremental modeling in the development of computational theories: the CDP+ model of reading aloud. *Psychological Review*, 114(2), 273-315. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.114.2.273>
- Protopapas, A., Orfanidou, E., Taylor, J. S. H., Karavasilis, E., Kapnoula, E. C., Panagiotaropoulou, G., Velonakis, G., Poulou, L., Smyrnis, N., & Kelekis, D. (2016). Evaluating cognitive models of visual word recognition using fMRI: Effects of lexical and sublexical variables. *NeuroImage*, 128, 328-341. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2016.01.013>
- Reinhart, S., Schaadt, A. K., Adams, M., Leonhardt, E., & Kerkhoff, G. (2013). The frequency and significance of the word length effect in neglect dyslexia. *Neuropsychologia*, 51, 1273-1278. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2013.03.006>
- Sanabria Díaz, G., Torres, M., Iglesias, J., Mosquera, R., Reigosa, V., Santos, E., Lage, A., Estévez, N., & Galán, L. (2009). Changes in reading strategies in school-age children. *Spanish Journal of Psychology*, 12(2), 441-453. <https://doi.org/10.1017/S1138741600001827>
- Schurz, M., Sturm, D., Richlan, F., Kronbichler, M., Ladurner, G., & Wimmer, H. (2010). A dual-route perspective on brain activation in response to visual words: evidence for a length by lexicality interaction in the visual word form area (VWFA). *Neuroimage*, 49(3), 2649-2661. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.10.082>
- Sheldon, C. A., Abegg, M., Sekunova, A., & Barton, J. J. (2012). The word-length effect in acquired alexia, and real and virtual hemianopia. *Neuropsychologia*, 50, 841-851. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.01.020>
- Spinelli, D., De Luca, M., Di Filippo, G., Mancini, M., Martelli, M., & Zoccolotti, P. (2005). Length effect in word naming in reading: Role of reading experience and reading deficit in Italian readers. *Developmental Neuropsychology*, 27, 217-235. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2702_2
- Stenneken, P., Conrad, M., & Jacobs, A. M. (2007). Processing of syllables in production and recognition tasks. *Journal of Psycholinguistic Research*, 36, 65-78. <https://doi.org/10.1007/s10936-006-9033-8>
- Weekes, B. S. (1997). Differential effects of number of letters on word and nonword naming latency. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 510, 439-456. <https://doi.org/10.1080/713755710>

- Woodhead, Z. V., Penny, W., Barnes, G. R., Crewes, H., Wise, R. J., Price, C. J., & Leff, A. P. (2013). Reading therapy strengthens top-down connectivity in patients with pure alexia. *Brain*, 136, 2579-2591. <https://doi.org/10.1093/brain/awt186>.
- Yap, M. J., & Balota, D. A. (2009). Visual word recognition of multisyllabic words. *Journal of Memory and Language*, 60(4), 502-529. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2009.02.001>.
- Ziegler, J. C., Perry, C., Jacobs, A. M., & Braun, M. (2001). Identical words are read differently in different languages. *Psychological Science*, 12, 379-384. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.00370>.
- Zoccolotti, P., De Luca, M., Di Pace, E., Gasperini, F., Judica, A., & Spinelli, D. (2005). Word length effect in early reading and in developmental dyslexia. *Brain and Language*, 93, 369-373. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2004.10.010>.