



**Universidad de Oviedo**  
Centro Internacional de Postgrado

Marta Álvarez Cañizo

# El Papel de las Variables Subléxicas en el Desarrollo de la Fluidez Lectora

Trabajo de Fin de Máster dirigido por la Dr. Ana Isabel Ojea López y la Dr. Paz Suárez Coalla  
**Máster Universitario Internacional en Lengua Española y Lingüística**  
Curso 2013/14



Marta Álvarez Cañizo

# El Papel de las Variables Subléxicas en el Desarrollo de la Fluidez Lectora

## **Declaración de originalidad**

Oviedo, 4 de junio de 2014.

Por medio de la presente, declaro que el presente trabajo que presento titulado *El papel de las variables subléxicas en la fluidez lectora* para su defensa como Trabajo de Fin de Máster del Máster Universitario en Lengua Española y Lingüística de la Universidad de Oviedo es de mi autoría y original.

Así mismo, declaro que, en lo que se refiere a las ideas y datos tomados de obras ajenas a este Trabajo de Fin de Máster, las fuentes de cada uno de estos ha sido debidamente identificada mediante nota a pie de página, referencia bibliográfica e inclusión en la bibliografía o cualquier otro medio adecuado.

Declaro, finalmente, que soy plenamente consciente de que el hecho de no respetar estos extremos es objeto de sanción por la Universidad de Oviedo y, en su caso, por el órgano civil competente, y asumo mi responsabilidad ante cualquier reclamación relacionada con la violación de derechos de propiedad intelectual.

Fdo.: Marta Álvarez Cañizo:



## 1. INTRODUCCIÓN

La lectura es un aprendizaje esencial dentro del sistema educativo, ya que supone la base de la enseñanza de distintas materias escolares. Por este motivo, el aprendizaje de la lectura es uno de los más importantes, puesto que todo aprendizaje posterior se basa en la habilidad para leer. Una parte imprescindible del aprendizaje de la lectura es la fluidez lectora, habilidad que define a los buenos lectores, y que es un componente fundamental en el aprendizaje escrito, especialmente por su papel facilitador en la comprensión lectora. La fluidez lectora no se trata sólo de velocidad en la lectura, sino también de precisión y una buena entonación.

Existen distintos modelos de lectura, entre los que destaca el propuesto por Coltheart (Coltheart, 1978; Coltheart et al. 1993; Coltheart y Rastle, 1994). Según este modelo, llamado de Doble Ruta, contamos con dos vías o rutas para procesar las palabras escritas. La primera, la ruta léxica, permite el procesamiento de la palabra mediante el acceso a las representaciones léxicas, que están almacenadas en la memoria (léxico visual), lo cual permite acceder a su significado, que se encuentra en el llamado sistema semántico, y a su pronunciación (léxico fonológico). Esta vía sirve únicamente para leer las palabras conocidas. En el caso de las palabras desconocidas, o inventadas, como no existen representaciones ortográficas en la memoria, se utiliza la otra ruta, la subléxica. Esta segunda vía permite leer las palabras mediante una decodificación de cada uno de los grafemas en su correspondiente fonema, lo cual permite pronunciar la palabra, aunque empleando un tiempo mayor que la vía léxica.

Si bien se han propuesto otros modelos que explican el mecanismo de la lectura, el de Doble Ruta es el más aceptado. Estos otros modelos, conexionistas (Seidenberg y McClelland, 1989; Shallice y Plaut, 1993; Plaut, McClelland, Seidenberg y Patterson, 1996), consideran los procesos cognitivos implicados en la lectura como un gran número de unidades conectadas entre sí. Sin embargo, no diferencian entre procesamiento léxico y subléxico, aunque sí consideran dos vías de lectura, una de ellas desde la ortografía hasta la pronunciación, y otra que pasaría por el significado.

El desarrollo de la competencia lectora pasa por el desarrollo de las dos vías de lectura. Existen también distintas teorías que explican el modo en que los niños adquieren su competencia lectora. Algunos de ellos son modelos secuenciales, que no permiten la convivencia de dos etapas o fases al mismo tiempo. Es el caso del modelo de etapas de Frith (Frith, 1995), o el de otros modelos secuenciales como el de Seymour (Seymour y McGregor, 1984; Seymour, 1990, 1997; Seymour y Evans, 1994; 1999) o el de Ehri (Ehri, 1983, 1992, 1994, 1998, 1999, 2004).

Por el contrario, la hipótesis de *selfteaching* o autoaprendizaje (Share, 1995, 1999, 2004) propone la existencia simultánea de las vías léxica y subléxica a lo largo de toda la vida, y no solo durante las primeras etapas de aprendizaje lector. Se supone que los lectores iniciales utilizan una vía subléxica y que el paso a la vía léxica se da gracias

a la experiencia, lo que les permite convertirse en lectores competentes. Esta teoría propone que los niños utilizan sus conocimientos de las correspondencias grafema-fonema cuando se enfrenta a una palabra nueva escrita, empleando por tanto la vía subléxica; cada decodificación exitosa de la palabra les permite adquirir información ortográfica específica sobre ella, lo cual permite construir representaciones ortográficas de las palabras, dándose así un reconocimiento más rápido y eficaz, usando la vía léxica. Este aprendizaje es independiente y no requiere instrucciones para llevarlo a cabo, ya que comenzar a leer es comenzar el autoaprendizaje.

Esta hipótesis de Share (Share, 1995) ha sido confirmada en distintos estudios. El mismo autor realizó varios experimentos con pseudopalabras para comprobar su hipótesis. En uno de ellos (Share, 1999), realiza varias tareas, la primera consistía en la lectura de pseudopalabras dentro de un texto, la segunda en una tarea de decisión léxica, la tercera en la lectura de pseudopalabras de forma aislada en una lista, y por último en la observación de una lista de palabras en la que las letras habían sido reemplazadas por símbolos (KUTA pasó a ser X-\$Δ). Los resultados que obtuvo en este estudio confirmaron su hipótesis y además le permitieron afirmar que el aprendizaje se daba en mayor medida en aquellas pseudopalabras que estaban incluidas dentro de un texto, seguido de las que aparecían de manera aislada.

Hay más evidencias de que la lectura en voz alta es una de las tareas que mejor favorecen la formación de representaciones ortográficas. Al comparar una tarea de decisión léxica con una tarea de lectura en voz alta de pseudopalabras, en sujetos adultos de habla inglesa, se encontró que, efectivamente, los resultados que medían el aprendizaje ortográfico eran mejores en la tarea de lectura (Maloney, Risko, O'Malley y Besner, 2008. Exp.1).

Otro aspecto a tener en cuenta cuando hablamos de la formación de representaciones ortográficas es el número de exposiciones a los estímulos. Se ha confirmado que un mayor número de exposiciones favorece el aprendizaje ortográfico, tanto si se trata de lectura de pseudopalabras aisladas repetidas a lo largo de cuatro bloques (Maloney, Risko, O'Malley y Besner, 2008. Exp.2), en un estudio realizado con adultos de habla inglesa, como si hablamos de pseudopalabras incluidas dentro de un texto repetidas cuatro u ocho veces (Bowey y Muller, 2005), en un experimento realizado con niños ingleses de tercer grado. Esta evidencia ha sido comprobada en niños españoles de segundo a sexto curso de educación primaria (Suárez-Coalla, Álvarez-Cañizo, y Cuetos, en revisión), en tareas de lectura en voz alta de pseudopalabras presentadas de forma aislada y dentro de un contexto, repetidas a lo largo de seis bloques. Se tomaron como medidas para el aprendizaje ortográfico los tiempos de reacción y los de articulación así como el número de errores. En ambas tareas se obtuvieron mejores resultados tras las seis exposiciones a los estímulos, reduciéndose además en los tiempos de reacción el efecto longitud en el último bloque con respecto al primero. Se comprueba así la hipótesis de autoaprendizaje también en la lengua española, ya que esta reducción del efecto longitud a lo largo de los bloques parece indicar que han formado representaciones ortográficas. Es decir, utilizan una lectura léxica, en la cual no influye la longitud de las palabras, mien-

tras que la lectura subléxica, que sería la empleada en las primeras exposiciones, sí se vería afectada por la longitud de las palabras.

Tras comprobar la hipótesis de autoaprendizaje, y verificar que, efectivamente, se forman representaciones ortográficas tras algunas exposiciones a las palabras nuevas, muchos autores, como veremos a continuación, se han preguntado si existen variables que influyen en ese aprendizaje ortográfico. Una de ellas es la consistencia ortográfica, ya que los alfabetos ortográficos representan la estructura fonémica del lenguaje, pero, tan sólo unas pocas ortografías siguen el principio fonológico de que un grafema corresponde a un único fonema y viceversa. En muchas ortografías, entre las que se encuentra el español, existe cierto grado de inconsistencia o incluso irregularidad en las relaciones grafema–fonema y fonema–grafema. Esto hace que en algunas lenguas no baste con aprender la correspondencia grafema–fonema, sino que además sea necesario que memoricen unas reglas especiales para su idioma, según las cuales a algunos grafemas les corresponden diferentes fonemas dependiendo del contexto en el que se encuentren.

Distintos autores han realizado estudios para comprobar el papel de la consistencia ortográfica en la formación de representaciones ortográficas. Algunos de ellos llevaron a cabo tareas para comparar idiomas con distinta consistencia, tomando el alemán como más consistente y enfrentándolo a otro de menor regularidad, como el inglés (Goswami, Ziegler y Richardson, 2005), en tareas de dictado de pseudopalabras, o el holandés (Landerl y Reitsma, 2005), mediante tareas de escritura y elección de pseudopalabras. En ambos estudios los resultados fueron mejores para los sujetos de habla no alemana, de menor consistencia ortográfica, excepto en la tarea de elección de pseudopalabras, en la que los niños alemanes resultaron ser más eficaces.

Dentro de una misma lengua, existen diferencias entre el procesamiento de estímulos de alta y baja consistencia ortográfica. En portugués se realizó un estudio mediante una tarea de decisión léxica auditiva con niños, en el que había estímulos consistentes e inconsistentes (Ventura, Kolinsky, Pattamadilok y Morais, 2008). Los resultados fueron mejores para las palabras de alta consistencia ortográfica. Con su estudio los autores concluyeron que para mostrar el efecto de consistencia ortográfica los niños deben haber desarrollado representaciones ortográficas bien especificadas así como un acceso automático a esas representaciones. Esta evidencia fue también comprobada en francés mediante un estudio con dos tareas de categorización semántica y de género (Peereman, Dufour y Burt, 2009), ambas con estímulos de alta y baja consistencia ortográfica, en este caso realizadas por adultos. Al igual que en el estudio anterior, se obtuvieron mejores resultados en los estímulos consistentes. En italiano también influye la consistencia ortográfica a la hora de formar representaciones ortográficas (Barca, Ellis y Burani, 2007), según se comprobó en niños de tercero y quinto de educación primaria mediante una tarea de lectura en voz alta con estímulos dependientes y no dependientes del contexto. También en inglés se han encontrado estas evidencias sobre la regularidad de las palabras y su influencia a la hora de formar representaciones ortográficas (Wang, Castles y Nickels, 2012), obteniendo los mismos resultados que en otros idiomas.



Además, se ha comprobado que un mayor conocimiento de vocabulario mejora en mayor medida el aprendizaje ortográfico de las palabras irregulares en inglés que el de las palabras regulares (Wang, Nickels, Nation y Castles, 2013); así mismo se encontró evidencia de la existencia de distintos mecanismos para el aprendizaje de las palabras nuevas regulares e irregulares.

Otra de las variables subléxicas que podría tener un papel relevante en la formación de representaciones ortográficas es la frecuencia silábica. La sílaba ha sido considerada una unidad importante para la lingüística y la psicolingüística. Hay una cantidad considerable de evidencia empírica que sugiere que las sílabas son unidades funcionales durante la percepción del habla en español y el francés (Mehler, Dommergues, Frauenfelder y Segui, 1981; Sebastián, Dupoux, Segui y Mehler, 1992). En ambas lenguas se suele usar la sílaba a la hora de realizar una segmentación de la palabra, es decir se lleva a cabo un procesamiento silábico (Carreiras y Perea, 2002). En este estudio se comprobó que existía un efecto *priming* silábico en tareas de decisión léxica. Se presentaban palabras bisílabas (*target*), algunas precedidas de pseudopalabras monosílabas que compartían las dos primeras letras con el *target*, que actuaban de *priming*; y otras por pseudopalabras con las que no compartía ninguna letra. Se comprobó que el *priming* tenía un efecto en las palabras *target*, disminuyendo sus tiempos de reacción. No obstante, este modo de procesar los estímulos silábicamente parece que en principio no ocurre en otras lenguas, como el inglés, que utiliza el acento (Cutler, Mehler, Norris y Segui, 1989). Sin embargo, hay evidencias de que la organización a la hora de producir lenguaje en inglés también se hace mediante unidades silábicas (Ferrand, Segui y Humphreys, 1997), si se tienen en cuenta a la hora de estudiarlo las letras “ambisilábicas”, es decir aquellos sonidos que se comparten con dos sílabas contiguas, como el caso de *n* en *any*.

Manipulando la frecuencia silábica se ha encontrado evidencia de la importancia de la sílaba en el procesamiento de las palabras en español. Se han realizado estudios con tareas de decisión léxica (Álvarez, Carreiras y Taft, 2001; Carreiras, Álvarez y de Vega, 1993; Perea y Carreiras, 1995, 1998) en los cuales palabras compuestas por las primeras sílabas de alta frecuencia son respondidas más lentamente que las palabras formadas por las primeras sílabas de baja frecuencia. Este efecto de la frecuencia silábica en las tareas de decisión léxica sugiere que la sílaba es una unidad de procesamiento fundamental en el reconocimiento visual de palabras en español. Estudiando la frecuencia silábica en más profundidad, y manipulando la posición de las sílabas de alta frecuencia dentro de la palabra, se ha visto que la frecuencia silábica únicamente afecta a la formación de representaciones ortográficas cuando se encuentra en posición inicial (Carreiras y Perea, 2004; Exp. 1).

Los efectos de la frecuencia silábica también pueden verse en el funcionamiento cerebral mediante resonancia magnética funcional, ya que producen diferentes efectos en la activación cerebral (Carreiras, Mechelli y Price, 2006). En la tarea de decisión léxica las sílabas de baja frecuencia aumentan la activación en relación con las de alta frecuencia en la región temporal inferior. En cuanto a la tarea de lectura en voz alta, las

sílabas de baja frecuencia producen una mayor activación en el área motor presuplementaria (SMA), y en el *sulcus* entre el cíngulo anterior y el SMA.

La frecuencia silábica no es solo importante en las lenguas alfabéticas, Zhang y Wang (2014) han estudiado el efecto de la frecuencia silábica en el chino, una lengua no alfabética. Para ello, se presentaban imágenes de pictogramas representando sílabas de distinta frecuencia. A la hora de la producción oral de palabras, las imágenes con nombres de alta frecuencia se produjeron con mayor rapidez y eficacia que los de baja frecuencia. En cuanto a la producción escrita, se observaron igualmente tiempos inferiores para los nombres de alta frecuencia.

En cuanto a la sílaba, no es influyente únicamente su frecuencia, sino también su estructura. En inglés no hay una evidencia clara de que la estructura silábica afecte a la formación de representaciones ortográficas, ya que algunos estudios sí han encontrado una facilitación en el reconocimiento visual si la estructura es simple (Taft, 1979), pero otros no (Lima y Pollatsek, 1983). Estudios más recientes (Taft, 2001) parecen apuntar a que el nivel lector influye directamente a la hora de estudiar la importancia de la estructura silábica en inglés. También en francés hay evidencias de la influencia de la estructura silábica a la hora de formar representaciones ortográficas (Rouibah, Taft y Albert, 2000), ya que una estructura simple permite un acceso más rápido y eficaz a las representaciones ortográficas cuando se procesan palabras escritas en francés. El español, por su parte, por tener una ortografía transparente con una estructura silábica muy regular y unos límites claros entre sílabas, sí que se ve influenciado a la hora de formar representaciones ortográficas por la estructura silábica (Álvarez, Carreiras y Taft, 2001).

La mayor parte de los estudios realizados sobre la influencia tanto de la consistencia ortográfica como de la frecuencia y la estructura silábica están en lengua inglesa, alemana, holandesa, italiana, francesa, portuguesa, incluso china, existiendo muy pocos estudios que aborden este tema en la lengua española.

En estudios anteriores (Suárez-Coalla, Álvarez-Cañizo y Cuetos, en revisión) se encontraron diferencias en los tiempos de reacción y de articulación, tanto en la tarea de lectura de estímulos presentados de forma aislada, como en la tarea que los incluía en un texto entre los cursos estudiados, desde 2º a 6º de Educación Primaria. Esto significaba que a medida que avanzaban los cursos los resultados eran mejores. Hallamos una mayor mejora en los resultados obtenidos entre 2º y 3º de Educación Primaria, donde se producía un gran salto. Por este motivo, los nuevos estudios se realizarán en 3º de Educación Primaria, donde el proceso lector está mejor establecido. En ese mismo estudio se consideró la posible existencia de variables que pudieran influir en la formación de representaciones ortográficas, y que en esos experimentos no se tuvieron en cuenta, ya que no eran el objeto de estudio.

Esto lleva a plantear un nuevo estudio que aborde las posibles influencias de otras variables en el aprendizaje ortográfico. Estas variables subléxicas que se tendrán en cuenta son la consistencia ortográfica, es decir la presencia o ausencia de grafemas dependientes del contexto, la frecuencia silábica y la estructura silábica. Para ello, se

llevan a cabo tres estudios de lectura en voz alta de pseudopalabras de distinta longitud (cortas y largas) que se repiten a lo largo de seis bloques. En el primero de ellos, incluimos estímulos con y sin consistencia ortográfica, es decir con grafemas independientes y dependientes del contexto, que se presentan aleatorizados. El segundo experimento cuenta con los mismos estímulos que el anterior pero presentados por separado, por un lado las pseudopalabras con consistencia ortográfica, y por otro aquéllas sin consistencia ortográfica, en las que aparecen grafemas dependientes del contexto. Con el último experimento se tratará de estudiar la influencia de la frecuencia y la estructura silábicas, para lo cual la tarea consiste en la lectura en voz alta de pseudopalabras formadas por sílabas de alta y baja frecuencia, manipulando a la vez la estructura silábica. Se espera encontrar una facilitación del aprendizaje ortográfico en los estímulos de alta consistencia ortográfica, baja complejidad silábica y alta frecuencia silábica. Esto se verá reflejado en una disminución del efecto longitud a lo largo de los bloques para estos estímulos, lo que supondría un aprendizaje ortográfico. Además, los resultados esperados incluyen también menores tiempos de reacción y de articulación, así como un menor número de errores tanto en los estímulos con consistencia ortográfica como en los de alta frecuencia silábica y baja complejidad silábica.

## **2. ESTUDIO 1: Influencia de la Consistencia Ortográfica en la Formación de Representaciones Ortográficas**

### **2.1. METODOLOGÍA**

#### **2.1.1. Participantes**

El estudio se llevó a cabo con una muestra de 34 niños (14 niños y 20 niñas) de 3º de Educación Primaria (entre 8 y 9 años,  $M = 8,5$  años) de un colegio concertado de Oviedo, con un nivel sociocultural medio y cuya lengua materna es el castellano. En este colegio los niños están escolarizados desde 1º de Educación Infantil (3 años) hasta 2º de Bachillerato (17-18 años), contando con unos 1100 alumnos, una media de 75 por nivel educativo. La enseñanza de la lectura se lleva a cabo mediante un método silábico y se inicia en Educación Infantil. En el centro, una orientadora hace el seguimiento académico de los niños y realiza valoraciones de aquéllos que cuentan con dificultades. Además, el centro cuenta con profesores de pedagogía terapéutica y de audición y lenguaje, que se ocupan de llevar a cabo los apoyos pertinentes a los niños que así lo requieran.

La selección de niños se llevó a cabo a partir de los resultados obtenidos en las pruebas de lectura de palabras y pseudopalabras del PROLEC-R (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2007), incluyendo únicamente a aquéllos que lograban puntuaciones adecuadas para su edad y nivel escolar en los distintos índices. De esta manera se aseguró que los niños participantes en el experimento tenían un nivel lector apropiado.

Además, los padres recibían información detallada del tipo y la finalidad del estudio, y debían firmar su consentimiento para que los niños pudieran participar en el mismo.

#### **2.1.2. Estímulos**

Se elaboraron 16 pseudopalabras, ocho de ellas con alta consistencia ortográfica, es decir formadas por grafemas independientes del contexto, cuatro cortas (deto, pale, tafa, mepa) y cuatro largas (dufemo, polato, tefisa, mulepe), y las ocho restantes de baja consistencia ortográfica, compuestas por grafemas dependientes del contexto, también cuatro cortas (guco, jega, zuge, cigu) y cuatro largas (gukato, jazopa, zalega, cidoja). Esta lista de 16 estímulos se repetía a lo largo de seis bloques durante el experimento.

#### **2.1.3. Procedimiento**

La tarea consistía en la lectura en voz alta de pseudopalabras. Los seis bloques de estímulos se presentaron mediante el programa DmDX (Forster and Forster, 2003) en un ordenador portátil. Los estímulos estaban escritos en negro en minúscula Arial 24

puntos y cada uno permanecía en la pantalla tres segundos y medio, y los niños debían leerlos en voz alta.

Los seis bloques de estímulos (16 pseudopalabras) se presentaban siempre en el mismo orden, pero los estímulos aparecían aleatorizados dentro del bloque. Antes de iniciar la tarea, se presentaban cuatro estímulos de práctica para familiarizar a los niños con la prueba. A todos los niños se les dieron las mismas instrucciones de forma oral, las cuales también aparecían en una pantalla inicial: “Este es un juego de lectura. Muchas gracias por participar. Van a aparecer PALABRAS INVENTADAS. Léelas en voz alta lo más RÁPIDO que puedas, sin equivocarte. Vamos a hacer una prueba...”. Una vez terminada la fase de práctica, el niño empezaba la parte experimental “La prueba ha concluido. ¿Estás preparado para comenzar de verdad? Presiona ESPACIO para comenzar”.

Cada uno de los estímulos iba seguido de una pantalla en blanco de 500 ms y un punto de fijación (\*) también de 500 ms. Entre cada bloque también se hacía una pausa y el niño debía pulsar ESPACIO para continuar.

Esta tarea duraba unos 15 minutos aproximadamente y se llevó a cabo durante los meses de noviembre y diciembre. Se aplicaba de forma individual en una sala sin distractores, para asegurar la mayor fiabilidad de la prueba.

Las respuestas del niño eran grabadas en formato WAV con el programa DmDX, y posteriormente mediante la aplicación CheckVocal (Protopapas, 2007) se analizaban los tiempos de reacción (TR) y tiempos de articulación (TA), además de recoger los errores cometidos por los niños (ver figura 1). Los datos fueron analizados posteriormente con el programa estadístico SPSS.

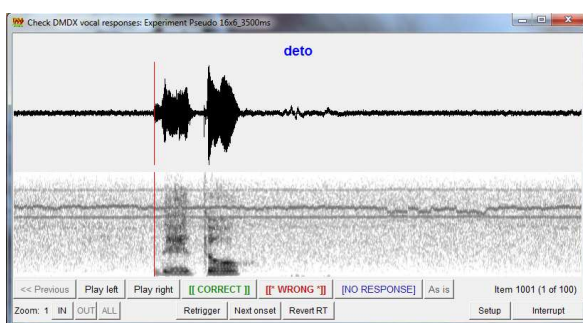


Figura 1. Ejemplo de análisis de TR mediante el programa Checkvocal.

## 2.2. RESULTADOS

Se llevaron a cabo análisis estadísticos con los tiempos de reacción (TR) y de articulación (TA) obtenidos en el primero y el último bloque de la tarea de lectura, que consistían en análisis de la varianza (ANOVA). Se tomaron como variables la consistencia

ortográfica, la longitud de los estímulos y el bloque. Por tanto es un estudio de diseño factorial 2 (alta y baja consistencia ortográfica) x 2 (bloque 1 y 6) x 2 (cortas y largas).

### 2.2.1. Tiempos de Reacción

En los análisis de los tiempos de reacción encontramos un efecto bloque ( $F(1,33)=5.84, p=.021$ ), es decir que los tiempos son mayores en el primer bloque ( $M_{bloque\ 1}=976.30, SD=26.30$ ) que en el último ( $M_{bloque\ 6}=925.36, SD=27.86$ ). También aparece un efecto consistencia ortográfica ( $F(1,33)=8.70, p=.006$ ), lo que significa que los estímulos con grafemas dependientes del contexto tienen mayores tiempos de reacción ( $M_{grafemas\ dependientes}=982.86, SD=24.04$ ), mientras que aquéllos cuyos grafemas son todos independientes del contexto tienen menores tiempos ( $M_{grafemas\ independientes}=918.81, SD=30.06$ ). Por último, encontramos también un efecto longitud ( $F(1,33)=33.35, p<.001$ ), ya que los estímulos cortos tienen menores tiempos de reacción ( $M_{cortos}=898.73, SD=26.64$ ) que los largos ( $M_{largos}=1002.94, SD=26.44$ ).

Además, encontramos algunas interacciones significativas entre estos efectos. En primer lugar, la interacción significativa bloque por consistencia ortográfica ( $F(1,33)=4.82, p=.035$ ), es decir que se da un mayor efecto bloque en los estímulos con grafemas que no dependen del contexto ( $M_{bloque\ 1}=961.51, SD=29.23; M_{bloque\ 6}=876.10, SD=33.32$ ) que en aquéllos con grafemas dependientes del contexto ( $M_{bloque\ 1}=991.10, SD=28.21; M_{bloque\ 6}=974.62, SD=29.88$ ). Finalmente, la interacción bloque por longitud ( $F(1,33)=15.18, p<.001$ ) que significa que el efecto longitud afecta más al primer bloque que al último.

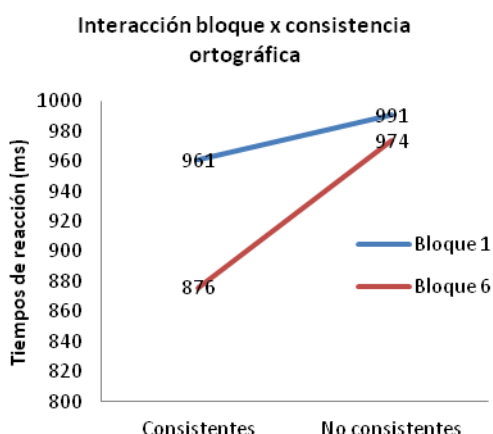


Figura 2. Interacción bloque por consistencia ortográfica en TR.

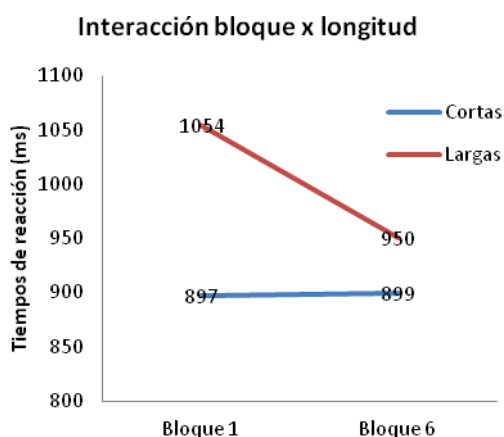


Figura 3. Interacción bloque por longitud en los TR.

También se realizaron análisis separando los datos por tipo de estímulo (consistente y no consistente). En los estímulos consistentes se encontró un efecto bloque ( $F(1,33)=23,23, p< ,001$ ) con mayores tiempos de reacción en el primer bloque ( $M_{bloque 1}= 961,51, SD= 28,23$ ) y menores en el último ( $M_{bloque6}= 876,1, SD= 33,32$ ). También se encontró significativo el efecto longitud ( $F(1,33)= 37,91, p<,001$ ), lo que significa que los estímulos cortos tenían menores tiempos de reacción ( $M_{cortos}= 861,39, SD= 31,03$ ) que los estímulos largos ( $M_{largos}= 976,23, SD= 31,91$ ). Además, apareció como significativa la interacción bloque por longitud ( $F(1,33)= 11,86, p=,002$ ), lo que indica un menor efecto longitud en el último bloque ( $M_{cortas}= 852,24, SD= 32,79; M_{largas}= 899,97, SD= 39,97$ ) respecto del primero ( $M_{cortas}= 870,54, SD= 33,83; M_{largas}= 1052,49, SD= 30,43$ ).

Por su parte, en los estímulos inconsistentes únicamente se encontró significativo el efecto longitud ( $F(1,33)= 11,23; p=,002$ ), con menores tiempos para los estímulos cortos ( $M_{cortos}= 936,07, SD= 28,6$ ) que para los largos ( $M_{largos}= 1029,65, SD= 26,98$ ).

### 2.2.2. Tiempos de articulación

En el análisis de los tiempos de articulación encontramos un efecto longitud ( $F(1,33)= 293,05, p< .001$ ), que significa que los estímulos cortos tienen menores tiempos ( $M_{cortos}= 570,33, SD= 17,28$ ) que los largos ( $M_{largos}= 797,64, SD= 25,41$ ). Encontramos también un efecto de la consistencia ortográfica ( $F(1,33)= 160,33, p< .001$ ), ya que los estímulos con grafemas independientes del contexto tienen menores tiempos ( $M_{grafemas independientes}= 632,56, SD= 20,73$ ) que aquéllos con grafemas dependientes del contexto ( $M_{grafemas dependientes}= 735,42, SD= 21,43$ ).

En este caso, encontramos también interacciones significativas entre los efectos, como la interacción bloque por longitud ( $F(1,33)= 8,44, p= .007$ ), ya que el efecto longitud es mayor en el primer bloque que en el último. Encontramos también, no significativa pero próxima a la significatividad, la interacción bloque por consistencia ortográfica por longitud ( $F(1,33)= 3,38, p= .075$ ), ya que la interacción bloque por longitud se

da de manera más pronunciada en los estímulos que contienen grafemas independientes del contexto.

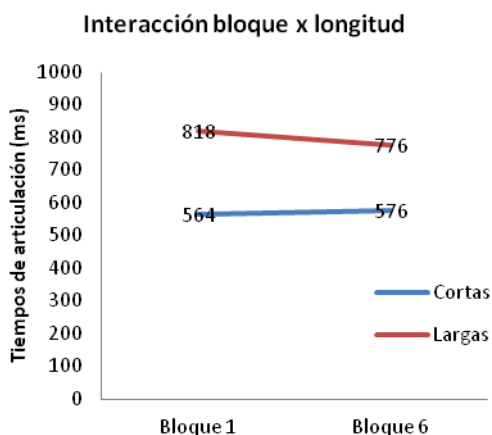


Figura 4. Interacción bloque por longitud en los TA.

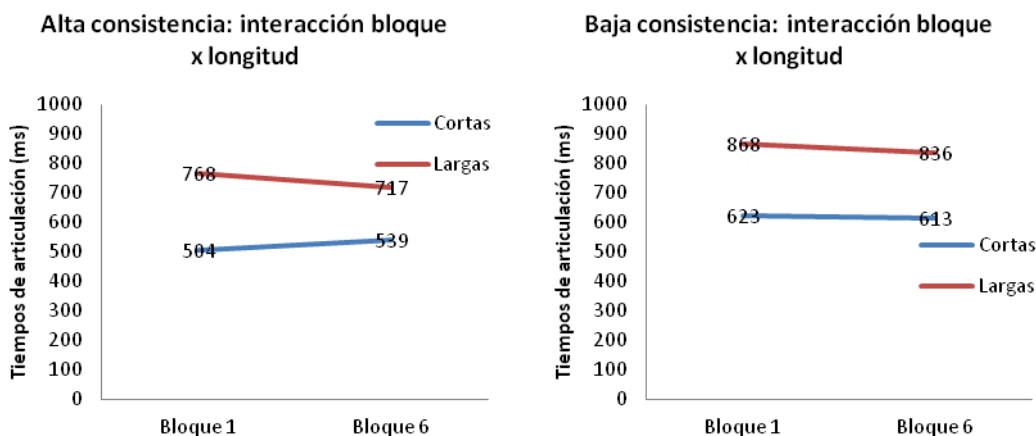


Figura 5. Interacción bloque por consistencia ortográfica por longitud en los TA.

Los tiempos de articulación también se analizaron separando los datos por tipo de estímulo. En primer lugar, las pseudopalabras de alta consistencia ortográfica tienen un efecto longitud ( $F(1,33)= 190,39, p<,001$ ), con menores tiempos para estímulos cortos ( $M_{cortas}= 522,26, SD= 17,18; M_{largas}= 740,25, SD= 26,51$ ). Además la interacción bloque por longitud también resultó significativa ( $F(1,33)= 12,63, p=,001$ ), con una disminución del efecto longitud a medida que aumentan las exposiciones, es decir mayor diferencia entre estímulos cortos y largos en el primer bloque ( $M_{cortas}= 504,83, SD= 18,16; M_{largas}= 763,47, SD= 30,1$ ) respecto del último bloque ( $M_{cortas}= 539,7, SD= 22,2; M_{largas}= 717,03, SD= 25,76$ ). Por su parte, en las pseudopalabras de baja consistencia ortográfica únicamente se observó un efecto longitud ( $F(1,33)= 219,24, p<,001$ ), con menores tiempos para los estímulos cortos ( $M_{cortas}= 618,39, SD= 18,75$ ) que para los largos ( $M_{largas}= 852,44, SD= 26,3$ ).



### **2.2.3. Errores**

Se tuvieron también en cuenta los errores cometidos por los niños. Consideramos como error cualquier producción distinta al estímulo escrito en el primer intento, los errores rectificadas también fueron contabilizados como errores.

El número total de errores cometidos fue 413 de un total de 3264 respuestas, lo que supone un 12,53%. La distribución es heterogénea según el tipo de estímulo, de modo que los estímulos con grafemas dependientes del contexto suman 373 errores (90,31% del total de errores cometidos), mientras que en los estímulos con grafemas independientes sólo se cometieron 40 errores (9,68% del total de errores). La distribución a lo largo de los bloques de la tarea es también desigual, de manera que en el primer bloque se cometieron 87 errores (21,06% del total de errores) y en el último bloque el número se reduce a 64 (15,49% de los errores cometidos en total).

## **2.3. DISCUSIÓN**

El objetivo de este estudio era comprobar si la consistencia ortográfica afectaba a la formación de representaciones ortográficas de los niños de 3º de Educación Primaria. Para ello, se realizó una tarea de lectura en voz alta de pseudopalabras, de alta y baja consistencia ortográfica, que se repetían a lo largo de seis bloques. Para evaluar el progreso del aprendizaje lector se emplearon los tiempos de reacción y de articulación, así como el número de errores cometidos.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la formación de representaciones ortográficas, ya que tanto en los tiempos de reacción como en los de articulación el efecto longitud fue disminuyendo a medida que aumentaba el número de exposiciones a los estímulos. Esto parece indicar que comienza a usarse una estrategia léxica de lectura, en la cual no influye la longitud de las palabras, puesto que ya están almacenadas en el léxico ortográfico. Se encontró además una reducción de los tiempos de reacción y de articulación, así como del número de errores a medida que avanzaba la prueba, junto con mejores resultados para los estímulos de alta consistencia ortográfica.

Se observan, además, diferencias en los resultados de los estímulos según su consistencia ortográfica. Las pseudopalabras formadas por grafemas independientes del contexto, es decir de alta consistencia ortográfica, disminuyen las diferencias entre cortas y largas a medida que avanza la prueba, lo que significa que comienzan a emplear una estrategia léxica de lectura, es decir que forman representaciones ortográficas. Esto no ocurre en las pseudopalabras que contenían grafemas dependientes del contexto. Por tanto, esto parece indicar que los estímulos consistentes ortográficamente forman representaciones ortográficas más fácilmente.

De esta manera, se prueba la hipótesis inicial, que preveía una influencia de la consistencia ortográfica, reflejada en una disminución del efecto longitud con el aumento de las exposiciones a los estímulos en las pseudopalabras de alta consistencia ortográfica, en comparación con las de baja consistencia. Esto significa que hay más facilidad

para emplear una estrategia léxica en lectura ante estímulos consistentes ortográficamente, es decir, sin grafemas que dependan del contexto.

Tras comprobar esta hipótesis, surge la pregunta sobre si la presentación conjunta de estímulos de alta y baja consistencia ortográfica en la misma lista de lectura podría influir en la formación de representaciones ortográficas. En el caso de este estudio los niños podrían tener mayor grado de atención, puesto que no saben qué tipo de estímulo va a ser el siguiente a leer. Por ello, se realiza otro estudio con ambos tipos de estímulos separados en dos listas, con el fin de contrastar los resultados obtenidos.

### **3. ESTUDIO 2: Influencia de la Consistencia Ortográfica en la formación de Representaciones Ortográficas (listas separadas)**

#### **3.1. METODOLOGÍA**

##### **3.1.1. Participantes**

El estudio se llevó a cabo con una muestra de 34 niños (13 niños y 21 niñas) de 3º de Educación Primaria (entre 8 y 9 años,  $M= 8,5$  años) de dos colegios de Oviedo, uno público y uno concertado, con un nivel sociocultural medio y cuya lengua materna es el castellano. El colegio público cuenta con unos 450 niños escolarizados, desde 1º de Educación Infantil (3 años) hasta 6º de Educación Primaria (11-12 años), con una media de 50 alumnos por nivel educativo. El método de enseñanza de la lectura es mixto (fonético-silábico) y se inicia en Educación Infantil. En este centro, un orientador hace el seguimiento de los niños, para detectar dificultades y realizar valoraciones. El centro cuenta, además, con un profesor de pedagogía terapéutica y otro de audición de lenguaje, que realizan tareas de apoyo con los niños que lo necesitan.

La selección de niños se llevó a cabo mediante la prueba de lectura de palabras y pseudopalabras del PROLEC-R (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2007), incluyendo únicamente a aquéllos que obtenían resultados adecuados para su edad y nivel escolar en los distintos índices, con la finalidad de asegurar que tenían un correcto nivel lector.

Además, los padres recibían información detallada del tipo y la finalidad del estudio, y debían firmar su consentimiento para que los niños pudieran participar en el mismo.

##### **3.1.2. Estímulos**

Los estímulos eran los mismos que en el Experimento 1, con la diferencia de que aquí se dividieron en dos listas distintas, los estímulos de alta y baja consistencia ortográfica y se pasaron por separado. La mitad de los niños realizó antes la lista de las ocho palabras de baja complejidad ortográfica, repetidas seis veces, y la otra mitad realizó primero la lista de alta complejidad ortográfica.

##### **3.1.3. Procedimiento**

La tarea consistía, al igual que el Experimento 1, en la lectura en voz alta de pseudo-palabras. Los seis bloques de estímulos se presentaron mediante el programa DmDX (Forster and Forster, 2003) en un ordenador portátil.

Esta prueba constaba de la lectura de las dos listas de pseudopalabras. Antes de iniciar la tarea, aparecían cuatro estímulos de prueba, para familiarizar a los niños. A todos ellos se les dieron las mismas instrucciones de forma oral, las cuales aparecían también en la pantalla inicial.

Esta tarea duraba unos 15 minutos aproximadamente y se llevó a cabo durante los meses de enero y febrero. Se aplicaba de forma individual en una sala libre de ruidos y distractores, para asegurar la mayor fiabilidad de la prueba.

Al igual que en el Experimento 1, las grabaciones realizadas con el programa DmDX fueron analizadas con el programa CheckVocal (Protopapas, 2007) para determinar los tiempos de reacción (TR) y de articulación (TA), así como los errores cometidos. Todos estos datos fueron analizados posteriormente con el programa estadístico SPSS.

### 3.2. RESULTADOS

Los análisis se llevaron a cabo con los tiempos de reacción (TR) y de articulación (TA) obtenidos en la lectura de los estímulos del primer y último bloque. Con estos datos se realizaron análisis de la varianza (ANOVA) con el programa estadístico SPSS, donde las variables el bloque, la longitud y la consistencia ortográfica del estímulo, por tanto se trata de un estudio de diseño factorial 2 (bloque) x 2 (longitud) x 2 (consistencia ortográfica).

#### 3.2.1. *Tiempos de reacción*

En los análisis de los tiempos de reacción encontramos un efecto bloque ( $F(1,33) = 19.79, p < .001$ ), es decir que los estímulos del primer bloque tienen mayores tiempos de reacción ( $M_{\text{bloque } 1} = 971.12, SD = 27.53$ ) que los estímulos del último bloque ( $M_{\text{bloque } 6} = 875.88, SD = 26.65$ ). Encontramos también un efecto longitud ( $F(1,33) = 49.83, p < .001$ ), lo que significa que las pseudopalabras cortas tienen menores tiempos ( $M_{\text{cortas}} = 870.79, SD = 24.09$ ) que las pseudopalabras largas ( $M_{\text{largas}} = 976.20, SD = 27.77$ ). Finalmente, encontramos un efecto de la consistencia ortográfica ( $F(1,33) = 17.16, p < .001$ ), debido a que los estímulos con grafemas dependientes del contexto tienen mayores tiempos de reacción ( $M_{\text{grafemas dependientes}} = 984.19, SD = 29.60$ ) que aquéllos con grafemas independientes del contexto ( $M_{\text{grafemas independientes}} = 862.81, SD = 28.15$ ).

Encontramos, además, la interacción significativa bloque por longitud ( $F(1,33) = 5.97, p = .020$ ), ya que hay una mayor diferencia entre cortas y largas en el primer bloque que en el último.

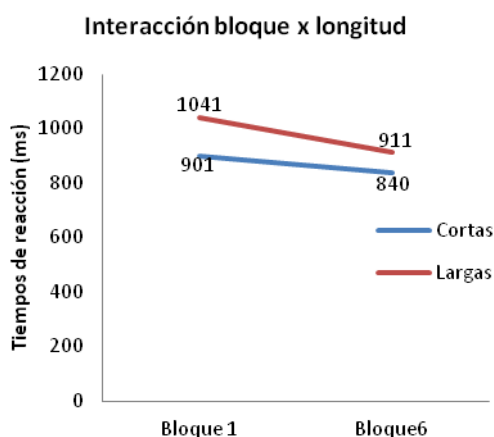


Figura 6. Interacción bloque por longitud en los TR.

Se analizaron también los datos separados según el tipo de estímulo, encontrando diferencias entre ambos. En primer lugar, los estímulos consistentes cuentan con un efecto bloque ( $F(1,33)= 11,16, p=,002$ ), que significa que los tiempos de articulación se van reduciendo a medida que avanzan los bloques de la prueba ( $M_{bloque1}= 900,9, SD= 28,49$ ;  $M_{bloque6}= 824,71, SD= 32,14$ ); y también con un efecto longitud ( $F(1,33)= 39,09, p<,001$ ), que se explica con menores tiempos para las pseudopalabras cortas respecto de las largas ( $M_{cortas}= 812,73, SD= 25,92$ ;  $M_{largas}= 912,88, SD= 32,27$ ). Se encontró también significativa la interacción bloque por longitud ( $F(1,33)= 13,14, p=,001$ ), con una reducción del efecto longitud en el último bloque ( $M_{cortas}= 798,06, SD= 30,68$ ;  $M_{largas}= 851,37, SD= 36,22$ ) respecto del primero ( $M_{cortas}= 827,4, SD= 27,21$ ;  $M_{largas}= 974,39, SD= 33,46$ ). En cuanto a los estímulos inconsistentes, solo es significativo el efecto bloque ( $F(1,33)= 16,76, p<,001$ ), con mayores tiempos en el primer bloque ( $M_{bloque1}= 1041,33, SD= 34,08$ ) respecto al último ( $M_{bloque6}= 927,05, SD= 31,31$ ); y el efecto longitud ( $F(1,33)= 18,63, p<,001$ ), ya que los estímulos cortos obtuvieron menores tiempos ( $M_{cortas}= 928,86, SD= 33,85$ ) que los largos ( $M_{largas}= 1039,52, SD= 30,57$ ).

### 3.2.2. Tiempos de articulación

Tras analizar estadísticamente los tiempos de articulación encontramos un efecto longitud ( $F(1,33)= 64,64, p<,001$ ), es decir que las pseudopalabras cortas tienen menores tiempos ( $M_{cortas}= 577,69, SD= 35,33$ ) que las largas ( $M_{largas}= 842,14, SD= 23,51$ ). Y, por último, encontramos un efecto consistencia ortográfica ( $F(1,33)= 21,91, p<,001$ ), que significa que los tiempos fueron menores en aquellos estímulos que no contenían ningún grafema dependiente del contexto ( $M_{grafemas\ independientes}= 619,28, SD= 39,37$ ), siendo mayores en los estímulos con grafemas dependientes del contexto ( $M_{grafemas\ dependientes}= 800,55, SD= 21,43$ ).

Se analizaron también de manera independiente los datos según el tipo de estímulo. En primer lugar, en los estímulos de alta consistencia ortográfica se encontró un efecto longitud ( $F(1,33)= 19,76, p<,001$ ) con menores tiempos para los estímulos cortos que

para los largos ( $M_{cortos}= 473,38$ ,  $SD= 69,53$ ;  $M_{largos}= 765,18$ ,  $SD= 20,48$ ). En cuanto a los estímulos inconsistentes, se observó un efecto bloque ( $F(1,33)= 7,66$ ,  $p=,009$ ), con mayores tiempos en el primer bloque ( $M_{bloque1}= 830,45$ ,  $SD= 28,09$ ) respecto al último ( $M_{bloque6}= 770,65$ ,  $SD= 19,05$ ). También se encontró un efecto longitud ( $F(1,33)= 117,63$ ,  $p< ,001$ ) ya que los estímulos cortos tenían menores tiempos que los largos. Finalmente, se encontró significativa la interacción bloque por longitud ( $F(1,33)= 9,72$ ,  $p= ,004$ ), ya que la distancia entre estímulos cortos y largos se reduce a medida que avanzan los bloques de la prueba.

### 3.2.3. Errores

Los errores cometidos en la tarea, considerando error a toda aquella producción en el primer intento distinta a la escrita, fueron 357 de un total de 3264 respuestas, lo que supone un 10,93%. Estos errores aparecen repartidos de forma desigual según el tipo de estímulo, de manera que los que contienen grafemas independientes del contexto suman 19 errores (5,32% del total de errores), mientras que los que contienen grafemas que dependen del contexto ascienden a 338 (94,68% de los errores totales). La distribución es también heterogénea dentro de los bloques, en el bloque primero se cometieron 70 errores (19,6% del total de errores), mientras que en el último bloque el número se reduce a 45 (13,16% de los errores totales cometidos).

Dentro de los estímulos con grafemas dependientes del contexto, la variación entre bloques también es importante, puesto que en el primer bloque se cometen 65 errores (19,23% del total de errores cometidos en este tipo de estímulo), mientras que el último bloque el número de errores baja a 45 (13,31% de los errores en estos estímulos). En los estímulos con grafemas independientes también hay diferencia entre los bloques, ya que en el primer bloque se cometen 5 errores (26,31% de los errores cometidos en este tipo de estímulos) y en el último bloque únicamente 2 errores (10,52% de los errores cometidos en este tipo de estímulos).

## 3.3. DISCUSIÓN

La finalidad de este segundo estudio era complementar al realizado en primer lugar, con el fin de determinar si la presentación aislada de los dos tipos de estímulo influye en los resultados. Se pretendía comprobar la influencia de la variable consistencia ortográfica en la formación de representaciones ortográficas en niños de 3º de Educación Primaria. Para ello se realizó una tarea de lectura en voz alta de dos listas de pseudopalabras de alta y baja consistencia ortográfica. Para medir el progreso en el aprendizaje ortográfico, es decir, la formación de representaciones ortográficas, se emplearon los tiempos de reacción y de articulación junto con el número de errores cometidos.

Al igual que en el Estudio 1, los resultados mejoraron a medida que aumentaban las exposiciones a los estímulos. Del mismo modo, la diferencia de los tiempos de reacción entre las pseudopalabras cortas y largas era mayor en el primer bloque e iba disminuyen-

do en los bloques siguientes. Esto indicaría que se están formando representaciones ortográficas.

Se encontraron diferencias entre las dos listas de estímulos presentadas, con mejores resultados tanto en los tiempos de reacción como en los de articulación, así como un menor número de errores, en la lista que contenía pseudopalabras formadas por grafemas independientes del contexto. Además, en los tiempos de reacción de los estímulos de alta consistencia ortográfica se encontró una disminución del efecto longitud a medida que avanzaba la prueba, lo que indicaría que se están formando representaciones ortográficas. Mientras que en los tiempos de reacción de los estímulos que contenían grafemas dependientes del contexto no aparecía este fenómeno. Esto supondría que los estímulos con alta consistencia ortográfica permiten la formación de representaciones ortográficas más fácilmente, lo que equivale a emplear una estrategia léxica de lectura. Mientras que los estímulos de baja consistencia ortográfica muestran más complejidad a la hora de formar las representaciones ortográficas.

De esta manera, se confirma la hipótesis planteada para el Estudio 1, que preveía un mayor aprendizaje ortográfico en los estímulos de alta consistencia ortográfica, es decir aquellas pseudopalabras formadas en su totalidad por grafemas independientes del contexto. Los resultados de este estudio demuestran que la formación de representaciones ortográficas se produce independientemente del modo de presentación de los estímulos, no influyendo en este caso si se presentan en una lista aleatorizados como en el estudio previo o en dos listas diferentes, como en el actual.

A continuación, se pasa a estudiar la influencia de otras variables, como la frecuencia y la consistencia silábicas, en la formación de representaciones ortográficas de palabras nuevas, con el fin de conocer el papel de estas variables subléxicas en el paso de la lectura subléxica a la léxica.

## 4. ESTUDIO 3: Influencia de la Frecuencia y la Complejidad Silábicas en la Formación de Representaciones Ortográficas

### 4.1. METODOLOGÍA

#### 4.1.1. Participantes

Este estudio se llevó a cabo con los mismos sujetos que participaron en el Experimento 1. Por tanto, la muestra era de 34 niños (14 niños y 20 niñas) de 3º de Educación Primaria (entre 8 y 9 años), pertenecientes a un colegio concertado de Oviedo, con un nivel sociocultural medio y cuya lengua materna es el castellano.

#### 4.1.2. Estímulos

Se elaboraron 16 pseudopalabras tomando en cuenta tres variables para su creación, la frecuencia silábica, la complejidad silábica y la longitud de la pseudopalabra. De este modo se crearon ocho estímulos de alta frecuencia silábica, cuatro de baja complejidad silábica (dos cortos: fibe, doño; dos largos: nochola, farraña) y cuatro de alta complejidad silábica (dos cortos: siem, nues; dos largos: tiempre, trabien); y ocho pseudopalabras de baja frecuencia, cuatro de baja complejidad silábica (dos cortas: bifa, vomu; dos largas: rullefo, bullipe) y cuatro de alta complejidad silábica (dos cortas: blan, cons; dos largas: crisdar, tridian). Estas pseudopalabras se repetían a lo largo de seis bloques.

Para conocer la frecuencia silábica se utilizaron distintas bases de datos (Alameda y Cuetos, 1995; Duñabeitia, Cholin, Corral, Perea y Carreiras, 2010; Davis y Perea, 2005) y se aseguró que los índices de frecuencia fueran los mismos en todos ellos para las sílabas elegidas (ver tabla 1 y anexo 3). En cuanto a la complejidad silábica se tomaron como sílabas de alta complejidad CCV, CVVC y CCVC, y como baja complejidad CV, pudiendo la consonante estar formada por un dígrafo. De esta manera se obtuvieron palabras largas de siete letras y palabras cortas de cuatro letras.

Tabla 1

*Valores medios de frecuencias silábicas en los estímulos empleados*

	Alameda y Cuetos, 1995	Duñabeitia, Cholin, Corral, Perea y Carreiras, 2010	Davis y Perea, 2005
<b>Alta Frecuencia</b>	1882,68	1103,54	724,6
<b>Baja Frecuencia</b>	243,5	265,68	72,87



### 4.1.3. Procedimiento

La tarea consistía en la lectura en voz alta de pseudopalabras. Los seis bloques de estímulos se presentaron mediante el programa DmDX (Forster and Forster, 2003) en un ordenador portátil. Los estímulos estaban escritos en negro, en minúscula Arial 24 puntos y cada uno permanecía en la pantalla tres segundos y medio, y los niños debían leerlos en voz alta.

Los seis bloques de estímulos (16 pseudopalabras) se presentaban siempre en el mismo orden, pero los estímulos aparecían aleatorizados dentro de cada bloque. Antes de iniciar la tarea, se presentaban cuatro estímulos de práctica para familiarizar a los niños con el procedimiento. Todos los niños recibieron las mismas instrucciones de forma oral, que también aparecían escritas en la pantalla inicial. Una vez terminada la fase de práctica, el niño empezaba la parte experimental.

Esta tarea duraba unos 15 minutos aproximadamente y se llevó a cabo durante el mes de marzo. Se aplicaba de forma individual en una sala libre de distractores con el fin de asegurar una mayor fiabilidad de la prueba.

Las respuestas del niño eran grabadas en formato WAV con el programa DmDX, y posteriormente mediante la aplicación CheckVocal (Protopapas, 2007) se analizaban los tiempos de reacción (TR) y tiempos de articulación (TA), además de recoger los errores cometidos por los niños. Los datos obtenidos se analizaron posteriormente con el programa de análisis estadístico SPSS.

## 4.2. RESULTADOS

Los análisis se llevaron a cabo con los tiempos de reacción (TR) y de articulación (TA) obtenidos en la lectura de los estímulos en el primero y el último bloque de la prueba. Con estos datos se realizó un análisis de la varianza (ANOVA), donde las variables eran frecuencia silábica, complejidad silábica, bloque y longitud. Se trata por tanto de un estudio de diseño factorial 2(bloque) x 2 (frecuencia silábica) x 2 (complejidad silábica) x 2 (longitud).

### 4.2.1. Tiempos de reacción

En los análisis encontramos que todas las variables que manipulamos tienen influencia en los tiempos de reacción. De este modo, hallamos un efecto bloque ( $F(1, 28) = 23.83, p < .001$ ) ya que los tiempos de reacción son mayores en el primer bloque ( $M_{1^{\circ}\text{bloque}} = 977.97, SD=24.29$ ) que en el último ( $M_{6^{\circ}\text{bloque}} = 857.42, SD= 28.02$ ). Encontramos, también, un efecto de la frecuencia silábica ( $F(1, 28) = 15.99, p < .001$ ) con menores tiempos para los estímulos que contenían sílabas de alta frecuencia ( $M_{\text{alta frecuencia}} = 899.86, SD= 23.71$ ) respecto a las que contenían de baja frecuencia ( $M_{\text{baja frecuencia}} = 935.53, SD= 23.41$ ). Además vimos un efecto complejidad silábica ( $F(1, 28) = 7.38,$

$p=.011$ ), con mayores tiempos para las sílabas simples ( $M_{sílabas\ simples}=932.92$ ,  $SD=25.18$ ) que para las complejas ( $M_{sílabas\ complejas}=902.47$ ,  $SD=22.34$ ), y un efecto longitud ( $F(1,28)=135.65$ ,  $p<.001$ ) con tiempos mayores para los estímulos largos ( $M_{largas}=1001.29$ ,  $SD=24.50$ ) que para los cortos ( $M_{cortas}=834.10$ ,  $SD=23.94$ ).

Encontramos, además, varias interacciones significativas, como bloque por longitud ( $F(1,28)=15.20$ ,  $p=.001$ ), lo que significa que el efecto longitud es mayor en el primer bloque que en el último. También encontramos significativa la interacción frecuencia silábica por longitud ( $F(1,28)=29.56$ ,  $p<.001$ ), con una mayor diferencia entre estímulos cortos y largos dentro de las pseudopalabras formadas por sílabas de alta frecuencia ( $M_{cortas}=787.50$ ,  $SD=22.72$ ;  $M_{largas}=1012.22$ ,  $SD=27.19$ ) que dentro de las de baja frecuencia ( $M_{cortas}=880.69$ ,  $SD=26.34$ ;  $M_{largas}=990.37$ ,  $SD=24.27$ ). La última interacción significativa que encontramos es complejidad silábica por longitud ( $F(1,28)=5.43$ ,  $p=.027$ ), ya que hay un efecto longitud más marcado en los estímulos formados por sílabas simples ( $M_{cortas}=803.26$ ,  $SD=22.67$ ;  $M_{largas}=1001.68$ ,  $SD=25.23$ ), que en los formados por sílabas complejas ( $M_{cortas}=864.93$ ,  $SD=27.82$ ;  $M_{largas}=1000.91$ ,  $SD=26.95$ ).

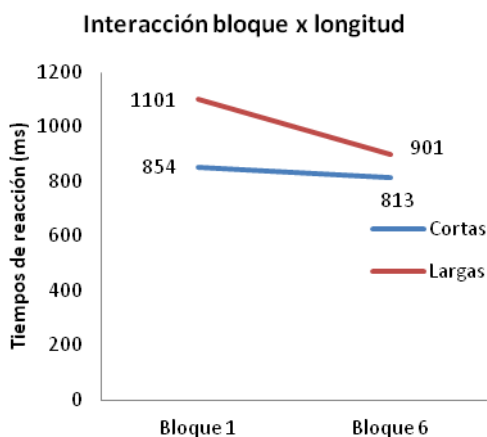


Figura 7. Interacción bloque por longitud en los TR.

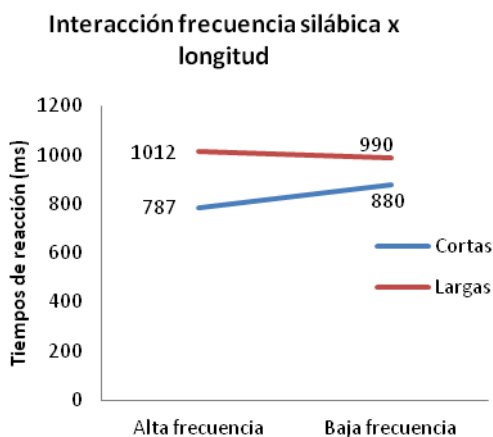


Figura 8. Interacción frecuencia silábica por longitud en los TR.

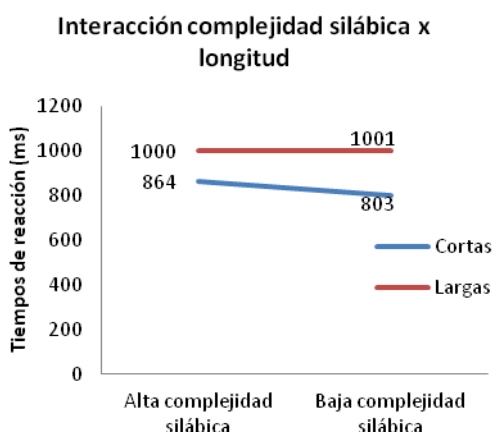


Figura 9. Interacción complejidad silábica por longitud en los TR.

Se realizaron análisis tomando por separado los diferentes tipos de estímulo. En primer lugar, en los estímulos formados por sílabas de alta frecuencia se encontró un efecto bloque ( $F(1,29)= 11,38, p= ,002$ ), un efecto longitud ( $F(1,29)= 206,44, p< ,001$ ), además de la interacción significativa bloque por longitud ( $F(1,29)= 8,73, p= ,006$ ). En cuanto a los estímulos de baja frecuencia silábica se observaron los mismos efectos, bloque ( $F(1,31)= 41,69, p<,001$ ), longitud ( $F(1, 31)= 25,56, p< ,001$ ) y la interacción bloque por longitud ( $F(1,31)= 9,15, p= ,005$ ).

En cuanto a la complejidad silábica, en los estímulos formados por sílabas simples se observó un efecto bloque ( $F(1,32)= 13,76, p= ,001$ ), un efecto frecuencia ( $F(1,32)= 10,82, p= ,002$ ) y un efecto longitud ( $F(1,32)= 51,18, p< ,001$ ). Además, resultaron significativas las interacciones bloque por longitud ( $F(1,32)= 15,16, p< ,001$ ) y frecuencia por longitud ( $F(1,32)= 7,41, p= ,010$ ). En cuanto a los estímulos de alta complejidad silábica, se encontró un efecto bloque ( $F(1,29)= 30,72, p< ,001$ ) y un efecto longitud ( $F(1,29)= 122,9, p< ,001$ ). A su vez, fueron significativas las interacciones bloque por longitud ( $F(1,29)= 5,37, p= ,028$ ) y frecuencia por longitud ( $F(1,29)= 11,45, p= ,002$ ).

#### 4.2.2. Tiempos de articulación

Al analizar los datos de los tiempos de articulación se encontró un efecto frecuencia silábica ( $F(1,28)= 7.61, p= .010$ ), ya que hay tiempos menores en los estímulos formados por sílabas de alta frecuencia ( $M_{alta\ frecuencia} = 729.59, SD= 22.89$ ) que en los formados por sílabas de baja frecuencia ( $M_{baja\ frecuencia} = 706.68, SD= 20.07$ ). Se encontró, también, un efecto complejidad silábica ( $F(1,28)= 25.73, p<.001$ ), ya que los estímulos formados por sílabas simples tienen tiempos de articulación mayores ( $M_{sílabas\ simples}=738.88, SD= 22.94$ ) que los formados por sílabas complejas ( $M_{sílabas\ complejas}= 697.39, SD= 20.00$ ). Por último, se observó un efecto longitud ( $F(1,28)= 263.40, p<.001$ ), porque los estímulos cortos tienen menores tiempos ( $M_{cortas}= 623.64, SD= 18.65$ ) que los largos ( $M_{largas}= 812.62, SD= 24.75$ ).

Se hallaron varias interacciones significativas entre las variables. En primer lugar, la interacción bloque por longitud ( $F(1,28) = 26.23, p < .001$ ), que significa que el efecto longitud es mayor en el primer bloque que en el último. También se encontró significativa la interacción frecuencia silábica por complejidad silábica ( $F(1,28) = 7.61, p = .010$ ), que se explica por el mayor efecto frecuencia en los estímulos de baja complejidad silábica ( $M_{baja\ frecuencia} = 719.64, SD = 21.72; M_{alta\ frecuencia} = 758.11, SD = 25.42$ ) que en los de alta complejidad silábica, donde la variación según la frecuencia es menor ( $M_{baja\ frecuencia} = 693.71, SD = 19.15; M_{alta\ frecuencia} = 701.07, SD = 21.64$ ). Asimismo, se halló significativa la interacción frecuencia silábica por longitud ( $F(1,28) = 4.35, p = .046$ ), debido a que aparece un mayor efecto longitud en los estímulos formados por sílabas de baja frecuencia ( $M_{cortas} = 605.67, SD = 17.50; M_{largas} = 807.68, SD = 23.77$ ) que en los formados por sílabas de alta frecuencia ( $M_{cortas} = 641.61, SD = 20.51; M_{largas} = 817.57, SD = 27.14$ ). Igualmente significativa es la interacción complejidad silábica por longitud ( $F(1,28) = 53.43, p < .001$ ), lo que significa que el efecto longitud es mayor en los estímulos formados por sílabas simples ( $M_{cortas} = 611.72, SD = 19.11; M_{largas} = 866.03, SD = 28.94$ ), mientras que es menor en aquellas formadas por sílabas complejas ( $M_{cortas} = 635.56, SD = 19.23; M_{largas} = 759.22, SD = 22.24$ ). Por último, es significativa la interacción frecuencia por complejidad por longitud ( $F(1,28) = 25.01, p < .001$ ), que se explica porque hay una mayor interacción complejidad por longitud en los estímulos de alta frecuencia.

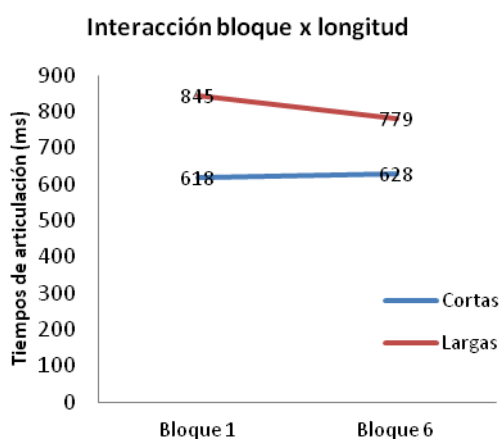


Figura 10. Interacción bloque por longitud en los TA.

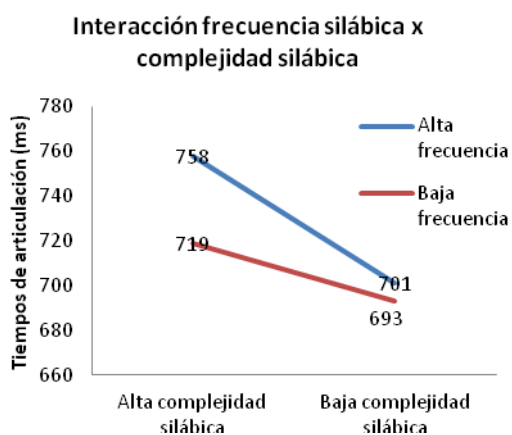


Figura 11. Interacción frecuencia silábica por complejidad silábica en los TA.

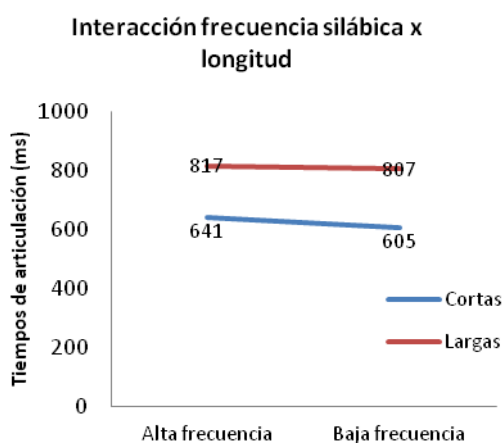


Figura 12. Interacción frecuencia silábica por longitud en los TA.

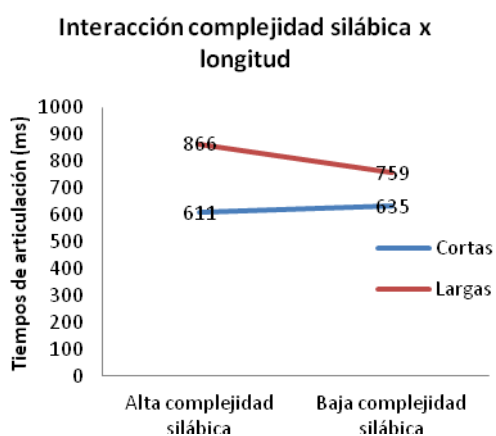


Figura 13. Interacción complejidad silábica por longitud en los TA.

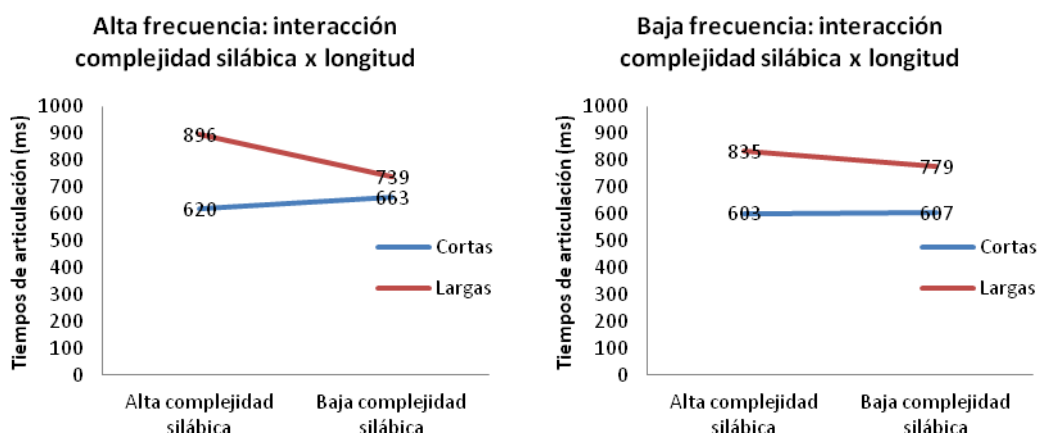


Figura 14. Interacción frecuencia silábica por complejidad silábica por longitud en los TA.

Se llevaron a cabo análisis por separado según el tipo de estímulo. En primer lugar, en los estímulos de alta frecuencia silábica se encontraron los efectos bloque ( $F(1,29)=4,86, p=.035$ ), con mayores tiempos en el primer bloque respecto al último ( $M_{bloque1}=751,08, SD=22,55; M_{bloque6}=714,3, SD=25,05$ ), complejidad silábica ( $F(1,29)=26,96, p<.001$ ), con mejores tiempos para las pseudopalabras formadas por sílabas complejas que para las formadas por sílabas simples ( $M_{complejas}=702,43, SD=20,93; M_{simples}=762,95, SD=25,03$ ) y longitud ( $F(1,29)=152,33, p<.001$ ), ya que los estímulos cortos tenían tiempos menores que los largos ( $M_{cortos}=643,83, SD=19,94; M_{largos}=821,54, SD=26,52$ ), junto con las interacciones significativas bloque por longitud ( $F(1,29)=15,09, p=.001$ ), que significa que la diferencia entre estímulos cortos y largos se va acortando a medida que avanzan los bloques; también es significativa la interacción complejidad silábica por longitud ( $F(1,29)=70, p<.001$ ), que se explica por una mayor diferencia entre estímulos cortos y largos en los formados por sílabas simples que en los formados por sílabas complejas; y, finalmente, la interacción bloque por complejidad silábica por longitud ( $F(1,29)=4,42, p=.044$ ). Por su parte, los estímulos de baja frecuencia silábica tenían también un efecto longitud ( $F(1,31)=345,55, p<.001$ ) y complejidad silábica ( $F(1,31)=7,66, p=.009$ ). A su vez, fueron significativas las interacciones bloque por longitud ( $F(1,31)=18,98, p<.001$ ) y sílaba por longitud ( $F(1,31)=9,3, p=.005$ ).

En cuanto a la variable complejidad silábica, por un lado, en los estímulos de baja complejidad silábica se encontraron distintos efectos significativos, como el efecto bloque ( $F(1,32)=4,73, p=.037$ ), el efecto frecuencia silábica ( $F(1,32)=13,95, p=.001$ ) y el efecto longitud ( $F(1,32)=237,62, p<.001$ ). A su vez, resultaron significativas las interacciones bloque por longitud ( $F(1,32)=16,03, p<.001$ ), frecuencia silábica por longitud ( $F(1,32)=4,4, p=.044$ ) y bloque por frecuencia silábica por longitud ( $F(1,32)=5,43, p=.026$ ). Por otro lado, en los estímulos de alta complejidad silábica aparece únicamente el efecto longitud ( $F(1,29)=126,82, p<.001$ ) y las interacciones bloque por longitud ( $F(1,29)=12,93, p=.001$ ) y frecuencia silábica por longitud ( $F(1,29)=37,78, p<.001$ ).

### **4.2.3. Errores**

Se analizaron también los errores cometidos, considerando como error toda producción realizada por los niños distinta al estímulo escrito en el primer intento, aunque la rectificación fuera correcta. El número de errores totales cometidos en la tarea fue de 165 de un total de 3264 respuestas, lo que supone un 5,05%. Estos errores aparecer repartidos de manera desigual, de tal modo que el bloque primero tiene un número más elevado de errores, con 45 errores (27,27% del total de errores cometidos), mientras que en el último bloque se cometieron 19 errores (11,51% del total de errores cometidos).

En cuanto a su distribución según su frecuencia silábica, en los estímulos compuestos por sílabas de alta frecuencia se cometieron 76 errores (46,06% de los errores totales cometidos). Mientras que las pseudopalabras formadas por sílabas de baja frecuencia cuentan con 89 errores (53,93% del total de errores que se cometieron). Por último, la complejidad silábica también cuenta con una distinta distribución de los errores. En este caso, en los estímulos formados por sílabas simples se cometieron 98 errores (59,39% de los errores totales cometidos), mientras que aquéllos formados por sílabas compuestas obtuvieron 67 errores (40,6% del total de errores).

## **4.3. DISCUSIÓN**

El objetivo de este experimento era conocer la influencia de la frecuencia y la complejidad silábica a la hora de formar representaciones ortográficas de palabras nuevas en los niños de 3º de Educación Primaria. Para ello, se realizó una tarea de lectura en voz alta de pseudopalabras en las que se manejaban esas dos variables junto con la longitud. Para evaluar la formación de representaciones ortográficas, es decir el progreso en el aprendizaje ortográfico de las nuevas palabras, se emplearon los tiempos de reacción, los de articulación y el número de errores cometidos.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto la existencia de un aprendizaje ortográfico, ya que la influencia del efecto longitud en el primer bloque es mayor, puesto que se trata de la primera vez que se encuentran ante ese estímulo y deben emplear una estrategia lectora subléxica, que se manifiesta en una clara diferencia entre estímulos cortos y largos. Esta diferencia entre estímulos de distinta longitud va acortándose en los bloques sucesivos, ya que se supone que se comienza a usar una vía léxica de lectura. Además, los tiempos de reacción y de articulación y los errores se reducen a medida que aumenta el número de exposiciones a los estímulos.

Se encontraron también mejores resultados en tiempos de reacción, de articulación y errores en los estímulos de alta frecuencia silábica. Sin embargo, tanto en los estímulos de alta como los de baja frecuencia silábica vieron reducida la distancia entre pseudopalabras cortas y largas a lo largo de la prueba. Lo que significa que en ambos casos se comenzó a utilizar una estrategia léxica, es decir, se empezaron a formar representacio-

nes ortográficas. Esto quiere decir que la variable frecuencia silábica no ha afectado, facilitando la alta frecuencia silábica, como se preveía, el paso a la lectura léxica. No obstante, sí se obtuvieron mejores resultados en los estímulos formados por sílabas de alta frecuencia, lo que indica que lo leen más rápido y mejor, aunque no facilitando su aprendizaje ortográfico.

Por otra parte, tanto en los estímulos de alta complejidad silábica como en los de baja complejidad silábica se redujo la diferencia entre pseudopalabras cortas y largas. Esto supondría la formación de representaciones ortográficas en ambos casos, no facilitándolo el hecho de ser sílabas simples o complejas. Además, se obtuvieron mejores resultados en los estímulos formados por sílabas complejas que en los formados por sílabas simples. Esto pudo deberse a la diferencia en el número de sílabas, ya que los estímulos de alta complejidad están formados por una sílaba, mientras que los de baja complejidad eran bisílabos. De esta manera parece demostrarse una mayor relevancia de la sílaba frente al número de letras en estos niños, cuyo aprendizaje lector se realizó mediante un método silábico.



## 5. DISCUSIÓN GENERAL

En este estudio se aborda el papel de distintas variables subléxicas en la formación de representaciones ortográficas. La base teórica de este estudio es la hipótesis de autoaprendizaje o *self-teaching* (Share, 1995), que considera que los niños forman representaciones ortográficas de las palabras nuevas a partir de la lectura repetida con decodificaciones correctas de las mismas. Para ello se realizan tres experimentos de lectura en voz alta de pseudopalabras con niños de 3º de Educación Primaria, cuya lengua materna es el castellano. En el primero de ellos se presentan estímulos de alta y baja consistencia ortográfica aleatorizados en una misma lista. En el segundo estudio se emplean los mismo estímulos pero presentados en dos listas diferentes, una con las pseudopalabras de alta consistencia ortográfica y otra con las de baja consistencia ortográfica. Finalmente, el último experimento incluye estímulos seleccionados según su frecuencia y complejidad silábicas. En los tres casos los estímulos se repetían a lo largo de seis bloques y los niños no recibían ningún tipo de *feedback* correctivo.

Los resultados obtenidos prueban, en casi todos los casos, las hipótesis planteadas al inicio. La consistencia ortográfica influye de manera clara a la hora de formar representaciones ortográficas, independientemente de si los estímulos se presentan aleatorizados o separados en dos listas según el tipo de grafemas que incluyen. Sin embargo, la hipótesis que preveía mejores resultados en los estímulos alta frecuencia silábica y en los de baja complejidad silábica no se ha podido confirmar.

En estudios previos realizados en otros idiomas se veía la importancia de la consistencia ortográfica para el reconocimiento de las palabras (Ventura, Kolinsky, Pattamadi- lok y Morais, 2008; Peereman, Dufour y Burt, 2009). Además, se comprobó que la consistencia ortográfica tenía influencia para formar representaciones ortográficas en inglés, realizando tareas de decisión léxica y de deletreo. Con los Estudios 1 y 2 aquí realizados, se confirma que también en español la consistencia ortográfica tiene un papel importante en el paso de una lectura subléxica a una lectura léxica.

Sin embargo, la manera de presentar los estímulos en los Estudios 1 y 2 varía ligeramente los resultados. En el caso de presentar aleatorizados los estímulos de alta y baja consistencia ortográfica, se producen interacciones entre los efectos de los tiempos de reacción que no aparecen en el caso de presentar los estímulos en dos listas separadas, como ya se ha visto en el análisis de los resultados. Además, cuando los estímulos se presentaban en listas diferentes según su consistencia ortográfica, los tiempos de reacción disminuían más en el último bloque de presentación que en el estudio 1, donde todos los estímulos se presentaban aleatorizados.

Del mismo modo, se han encontrado menores tiempos de reacción en los estímulos de alta consistencia ortográfica del Estudio 2 respecto al Estudio 1. En cuanto a los tiempos de articulación, la diferencia entre estímulos consistentes e inconsistentes es mayor en el Estudio 2. Finalmente, en el reparto de errores también se encuentran dife-

rencias. El porcentaje total de errores es menor en el Estudio 2, y dentro de él, el número de respuestas erróneas a pseudopalabras de alta consistencia ortográfica es menor que el hallado en el Estudio 1.

Estas diferencias entre ambos estudios, que únicamente difieren en el modo de presentación de los estímulos, puede deberse a una diferente estrategia lectora empleada para afrontar las tareas. Es posible que los niños que saben que las palabras que van a leer pueden contener grafemas que dependen del contexto les haga proceder de manera más cautelosa que si saben que todos los estímulos que van a leer serán del mismo tipo.

Como ya se vió al inicio, otros trabajos previos comprobaban la facilitación en la lectura de las palabras de alta frecuencia silábica. El presente Estudio 3 confirma que la alta frecuencia de las sílabas que conforman las palabras favorecen la lectura pero no la formación de representaciones ortográficas. De esta manera se confirman otros estudios realizados en español mediante tareas de decisión léxica que comprueban la facilitación de la lectura de las palabras de alta frecuencia silábica (Álvarez, Carreiras y Taft, 2001; Carreiras, Álvarez y de Vega, 1993; Perea y Carreiras, 1995, 1998), considerando que la frecuencia silábica también facilita la lectura en voz alta.

El mismo experimento trataba de abordar el papel de la complejidad silábica en el paso de la lectura subléxica a la léxica. Estudios previos encontraron que las sílabas simples favorecían la lectura de las palabras en inglés, aunque dependiendo del nivel lector (Taft, 1979, 2001), en francés (Rouibah, Taft y Albert, 2000) y en español (Álvarez, Carreiras y Taft, 2001). Como ya se vio en el análisis de los resultados, lo que se encontró aquí no coincide con los trabajos realizados previamente por esos autores, sino que los mejores resultados se obtuvieron en los estímulos formados por sílabas complejas. Como ya se apuntó en la discusión del Estudio 3, esto puede ser debido al método de aprendizaje lector de los niños que participaron en el estudio y a las características de los estímulos. Las pseudopalabras con sílabas complejas estaban formadas por una o dos sílabas, mientras que las compuestas por sílabas complejas eran bísílabas o trisílabas, siempre con el mismo número de letras, cuatro en las cortas y siete en las largas. De este modo, lo que premia aquí es el número de sílabas, independientemente del número de letras del que se componga cada sílaba, posiblemente por la influencia del método de aprendizaje lector.

Gracias a este estudio, se puede afirmar que existen variables que influyen en la formación de representaciones ortográficas de palabras nuevas en español en los niños de 3° de Educación Primaria. Es decir, que el uso de una estrategia lectora léxica viene determinado por, al menos la presencia o no de grafemas dependientes del contexto en ella, mientras que la frecuencia y la complejidad silábicas no parecen tener ninguna influencia en él. Se ha podido observar, además, que el método empleado para el aprendizaje lector parece determinar las variables que facilitan la lectura. Así mismo, se ha visto que los niños posiblemente empleen distintas estrategias lectoras en función del modo de presentación de los estímulos.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- ALAMEDA, J. R. Y CUETOS, F. (1995). *Diccionario de frecuencias de las unidades lingüísticas del castellano*. Oviedo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- ÁLVAREZ, C. J., CARREIRAS, M., Y TAFT, M. (2001). *Syllables and morphemes: Contrasting frequency effects in Spanish*. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 27, 545–555.
- BARCA, L., ELLIS, A. W., Y BURANI, C. (2007). *Context-sensitive rules and word naming in Italian children*. *Reading and Writing*, 20(5), 495-509.
- BOWEY, J.A. Y MULLER, D. (2005). *Phonological recoding and rapid orthographic learning in third-graders' silent reading: A critical test of the self-teaching hypothesis*. *Journal of Experimental Child Psychology*, 92, 203-219.
- CARREIRAS, M., Y PEREA, M. (2002). *Masked priming effects with syllabic neighbors in the lexical decision task*. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 28, 1228–1242.
- CARREIRAS, M., ÁLVAREZ, C. J., Y DE VEGA, M. (1993). *Syllable frequency and visual word recognition in Spanish*. *Journal of Memory and Language*, 32, 766–780.
- CARREIRAS, M., MECHELLI, A., Y PRICE, C. J. (2006). *Effect of word and syllable frequency on activation during lexical decision and reading aloud*. *Human Brain Mapping*, 27 (12), 963 – 972.
- CARRERIRAS, M. Y PEREA, M. (2004). *Naming pseudowords in Spanish: Effects of syllable frequency*. *Brain and Language*, 90, 393–400.
- COLTHEART, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks. En G. Underwood (Eds.): *Strategies of information processing*. Londres: Academic Press.
- COLTHEART, M. Y RASTLE, (1994). *Serial processing in reading aloud: Evidence for dual-route models of reading*. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 20, 1197–1211.
- COLTHEART, M., CURTIS, B., ATKINS, P., Y HALLER, M. (1993). *Models of reading aloud: Dual-route and parallel distributed processing approaches*. *Psychological Review*, 100, 589-608.
- CUETOS, F., RODRÍGUEZ, B., RUANO, E. Y ARRIBAS, D. (2007). *Prolec-R, Batería de evaluación de los procesos lectores, Revisada*. Madrid: TEA.
- Cutler, A., Mehler, J., Norris, D., y Segui, J. (1989). *Limits on bilingualism*. *Nature*, 340(6230), 229–230.
- DAVIS, C. J., Y PEREA, M. (2005). *BuscaPalabras: A program for deriving orthographic and phonological neighborhood statistics and other psycholinguistic indices in Spanish*. *Behavior Research Methods*, 37, 665-671.

- DUÑABEITIA, J.A., CHOLIN, J., CORRAL, J., PEREA, M., Y CARREIRAS, M. ( 2010 ) *SYLLABARIUM: An online application for deriving complete statistics for Basque and Spanish syllables*. Behavior Research Methods, 42, 118-125.
- EHRI, L. C. (1983). A critique of five studies related to letter-name knowledge and learning to read. En L. M. Gentile, M. L. Kamil, y J. S. Blanchard (Eds.), *Reading research revisited* (pp. 143-153). Columbus, OH: Merrill.
- EHRI, L.C. (1992). Reconceptualizing the development of sight word reading and its relationship to recoding. En P. Gough, L.C. Ehri y R. Treiman (Eds.). *Reading acquisition*. Hillsdale: Erlbaum.
- EHRI, L.C. (1994). Development of the ability to read words: Update. En R. Ruddell, M. Ruddell y H. Singer (Eds.), *Theoretical models and processes of reading*. Newark, Del: International Reading Association.
- EHRI, L.C. (1998). Grapheme-phoneme knowledge is essential for learning to read words in English. En J.L. Metsala y E.C. Ehri (Eds.), *Word recognition in beginning literacy*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- EHRI, L.C. (1999). Phases of development in learning to read words. En J.V. Oakhill y R. Bear (Eds). *Reading development and the teaching of reading: A psychological perspective*. Oxford: Blackwell Publishers.
- EHRI, L.C. (2004). Teaching phonemic awareness and phonics. En P. McCardle y L. Chhabra, L. (Eds.) *The Voice of Evidence in Reading Research*. Brookes Publishing Company. Baltimore.
- FERRAND, L., SEGUI, J., Y HUMPHREYS, G.W. (1997). *The syllable's role in Word naming*. Memory & Cognition, 25, 458-470.
- FORSTER, K. I., Y FORSTER, J. C. (2003). *DMDX: A windows display program with millisecond accuracy*. Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 35, 116-124.
- FRITH, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. En K. Patterson, J. Marshall y M. Coltheart (Eds). (1985) *Surface dyslexia: Cognitive and neuropsychological studies of phonological reading*. Londres: LEA.
- GOSWAMI U., ZIEGLER J. C. Y RICHARDSON U. (2005), *The effects of spelling consistency on phonological awareness: a comparison of English and German*. Journal of Experimental Child Psychology, 92(4):345-65.
- LANDERL, K. Y REITSMA, P. (2005). *Phonological and morphological consistency in the acquisition of vowel duration spelling in Dutch and German*. Journal of Experimental Child Psychology, 92, 322-344.
- LIMA, S. D., Y POLLATSEK, A. (1983) *Lexical access via an orthographic code? The basic orthographic syllabic structure (BOSS) reconsidered*. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 22, 310-322.
- MALONEY, E., RISKO, E.F., O'MALLEY, S. Y BESNER, D. (2008). *Tracking the transition from sublexical to lexical processing: On the creation of orthographic and phonolog-*

- ical lexical representations*. The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 62 (5), 858-867.
- MEHLER, J., DOMMERGUES, J., FRAUENFELDER, U., Y SEGUI, J. (1981). *The syllable's role in speech segmentation*. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 20, 298-305.
- PEEREMAN, R., DUFOUR, S., Y BURT, J. (2009). *Orthographic Influences in Spoken-Word Recognition : The Consistency effect in Semantic and Gender-Categorization Tasks*. Psychonomic Bulletin & Review, 16, 363-368.
- PEREA, M., Y CARREIRAS, M. (1995). *Efectos de frecuencia silábica en tareas de identificación*. Psicológica, 16, 302-311.
- PEREA, M., Y CARREIRAS, M. (1998). *Effects of syllable frequency and syllable neighbourhood frequency in visual word recognition*. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 24, 134-144.
- PLAUT, D. C. Y SHALLICE, T. (1993). *Deep dyslexia: A case study of connectionist neuropsychology*. Cognitive Neuropsychology, 10, 377-500.
- PLAUT, D., MCCLELLAND, J., SEIDENBERG, M. Y PATTERSON, K. (1996). *Understanding normal and impaired word reading: Computational principles in quasi-regular domains*. Psychological Review, 103, 56-115.
- PROTOPAPAS, A. (2007). *CheckVocal: A program to facilitate checking the accuracy and response time of vocal responses from DMDX*. Behavior Research Methods 39 (4), 859-862.
- ROUBAH A., TAFT M. Y ALBERT F. (2000). *French sublexical unit priming in pronunciation and lexical decision tasks*. Abstracts of the Psychonomic Society. 41th Annual Meeting of the Psychonomic Society. New-Orleans, noviembre 2000.
- SEBASTIÁN, N., DUPOUX, E., SEGUI, J., Y MEHLER, J. (1992). *Contrasting syllabic effects in Catalan and Spanish*. Journal of Memory and Language, 31, 18-32.
- SEIDENBERG, M.S. Y MCCLELLAND, J.L. (1989). *A distributed developmental model of word recognition and naming*. Psychological Review, 96, 523-568.
- SEYMOUR, P.H.K. (1990). *Developmental dyslexia*. En M. Eysenck (Eds) *Cognitive Psychology: An international review*. Chichester, England: Wiley.
- SEYMOUR, P.H.K. (1997). *Foundations of orthographic development*. En C.A. Perfetti, L.Rieben y M. Farol (Eds.). *Learning to spell*. Hillsdale Erlbaum.
- SEYMOUR, P.H.K. Y EVANS, H.M. (1994). *Levels of phonological awareness and learning to read*. Reading and Writing, 6, 221-250.
- SEYMOUR, P.H.K. Y EVANS, H.M. (1999). *Foundation level dyslexias: Assessment and treatment*. Journal of Learning Disabilities, 32, 394-405.
- SEYMOUR, P.H.K. Y MCGREGOR, C.J. (1984). *Developmental dyslexia: A cognitive developmental analysis of phonological morphemic and visual impairments*. Cognitive Neuropsychology, 1, 43-82.

- SHARE, D.L. (1995). *Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition*. *Cognition*, 55 (2), 151-218.
- SHARE, D.L. (1999). *Phonological Recoding and Orthographic Learning: A Direct Test of the Self-Teaching Hypothesis*. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72, 2, 95-129.
- SHARE, D.L. (2004). *Orthographic learning at a glance: On the time course and development of self-teaching hypothesis*. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87, 267-298.
- SUÁREZ-COALLA, P., ÁLVAREZ-CAÑIZO, M. Y CUETOS, F. (En revisión). *Orthographic learning in Spanish children*. *Journal of research in reading*.
- TAFT, M. (1979). *Lexical access via an orthographic code: The Basic Orthographic Syllabic Structure (BOSS)*. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 21-39.
- TAFT, M. (2001). *Processing of orthographic structure by adults of different reading ability*. *Language and Speech*, 44, 351-376.
- VENTURA, P, KOLINSKY, R., PATTAMADILOK, C. Y MORAIS, J. (2008) *The developmental turnpoint of orthographic consistency effects in speech recognition*. *Journal of Experimental Child Psychology* 100, 135-145
- WANG, H.-C., CASTLES, A., Y NICKELS, L. (2012). *Word regularity affects orthographic learning*. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 65, 856-864.
- WANG, H.-C., NICKELS, L., NATION, K. Y CASTLES, A. (2013). *Predictors of Orthographic learning of regular and irregular words*. *Scientific studies of reading*, 1-16
- ZHANG, Q. Y WANG, C. (2014) *Syllable frequency and word frequency effects in spoken and written word production in a non-alphabetic script*. *Frontiers in Psychology* 5:120.

## 7. ANEXOS

### 7.1. LISTA DE PSEUDOPALABRAS ESTUDIO 1

<b>Cortas</b>	<b>Largas</b>
deto	dufemo
oale	polato
tafa	tefisa
mepa	mulepe
guco	gukato
jega	jazopa
zuce	zalega
cigu	cidoja

### 7.2. LISTAS DE PSEUDOPALABRAS ESTUDIO 2

<b>Lista 1</b>	<b>Lista 2</b>
deto	guco
pale	jega
tafa	zuce
mepa	cigu
dufemo	gukato
polato	jazopa
tefisa	zalega
mulepe	cidoja

## 7.3. LISTA DE PSEUDOPALABRAS ESTUDIO 3 CON FRECUENCIAS SILÁBICAS

	Alameda y Cuetos, 1995			Duñabetitia, Cholin, Corral, Perea y Carreras, 2010			Davis y Perea, 2005		
	1ª sílaba	2ª sílaba	3ª sílaba	1ª sílaba	2ª sílaba	3ª sílaba	1ª sílaba	2ª sílaba	3ª sílaba
fibe	1125	1674		1063	1194		393	526	
doño	1006	2139		890	1088		431	865	
	<b>1065,5</b>	<b>1906,5</b>		<b>976,5</b>	<b>1141</b>		<b>412</b>	<b>695,5</b>	
siem	2437			868			867,86		
nues	2298			684			684,46		
	<b>2367,5</b>			<b>776</b>			<b>776,16</b>		
nochola	2001	1013	2314	1284	1725	1222	648	1694	612
farraña	1481	1557	1328	1068	836	856	515	172	790
	<b>1741</b>	<b>1285</b>	<b>1821</b>	<b>1114,3</b>	<b>1280,5</b>	<b>1039</b>	<b>632,6</b>	<b>933</b>	<b>701</b>
tiempore	2543	2442		745	1561		744	864	
trabien	1966	2799		1356	1340		420	1265	
	<b>2254,5</b>	<b>2620,5</b>		<b>1050,5</b>	<b>1450,5</b>		<b>582</b>	<b>1064,5</b>	
bifa	112	140		172	165		35	41	
vomu	279	*		374	444		70	112	
	<b>195,5</b>	<b>140</b>		<b>273</b>	<b>304,5</b>		<b>52,5</b>	<b>76,5</b>	
blan	837			226			209		
cons	130			348			41		
	<b>483,5</b>			<b>287</b>			<b>125</b>		
rullefo	204	553	31	234	463	171	39	150	10
bullipe	173	207	200	136	451	398	38	38	50
	<b>188,5</b>	<b>380</b>	<b>115,5</b>	<b>185</b>	<b>457</b>	<b>284,5</b>	<b>38,5</b>	<b>94</b>	<b>30</b>
crisdar	162	494		141	232		76	188	
tridian	199	35		163	133		63	6	
	<b>180,5</b>	<b>264,5</b>		<b>152</b>	<b>182,5</b>		<b>69,5</b>	<b>97</b>	



## 8. ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	ESTUDIO 1: Influencia de la Consistencia Ortográfica en la Formación de Representaciones Ortográficas .....	10
2.1.	Metodología.....	10
2.1.1.	Participantes.....	10
2.1.2.	Estímulos.....	10
2.1.3.	Procedimiento .....	10
2.2.	Resultados.....	11
2.2.1.	Tiempos de Reacción.....	12
2.2.2.	Tiempos de articulación.....	13
2.2.3.	Errores.....	15
2.3.	Discusión .....	15
3.	ESTUDIO 2: Influencia de la Consistencia Ortográfica en la formación de Representaciones Ortográficas (listas separadas).....	17
3.1.	Metodología.....	17
3.1.1.	Participantes.....	17
3.1.2.	Estímulos.....	17
3.1.3.	Procedimiento .....	17
3.2.	Resultados.....	18
3.2.1.	Tiempos de reacción .....	18
3.2.2.	Tiempos de articulación.....	19
3.2.3.	Errores.....	20
3.3.	Discusión .....	20
4.	ESTUDIO 3: Influencia de la Frecuencia y la Complejidad Silábicas en la Formación de Representaciones Ortográficas .....	22
4.1.	Metodología.....	22
4.1.1.	Participantes.....	22
4.1.2.	Estímulos.....	22
4.1.3.	Procedimiento .....	23
4.2.	Resultados.....	23
4.2.1.	Tiempos de reacción .....	23
4.2.2.	Tiempos de articulación.....	25
4.2.3.	Errores.....	29
4.3.	Discusión .....	29
5.	DISCUSIÓN GENERAL .....	31
6.	BIBLIOGRAFÍA .....	33
7.	ANEXOS .....	37
7.1.	Lista de pseudopalabras Estudio 1.....	37

---

7.2. Listas de pseudopalabras Estudio 2 .....	37
7.3. Lista de pseudopalabras Estudio 3 con Frecuencias Silábicas .....	38
8. ÍNDICE.....	39