

EL ROL DE LA MORFOLOGÍA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA LECTURA EN ESPAÑOL

THE ROLE OF MORPHOLOGY IN READING ACQUISITION IN SPANISH

VIRGINIA JAICHENCO* Y MAXIMILIANO WILSON**

*Doctora en Letras y Profesora Adjunta de las Cátedras de Neurolingüística y Psicolingüística I y II en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires (UBA).

E-Mail: virginiajaichenco@gmail.com

**Doctor en el Área de Salud Mental. Profesor Adjunto del *Programme d'Orthophonie, Département de Réadaptation, Université Laval* y *Centre de Recherche de l'Institut Universitaire en Santé Mentale de Québec (CRIUSMQ)*, Quebec, Canadá.

Instituto de Lingüística, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires (UBA).
25 de Mayo 217, (C1002ABE) Ciudad Autónoma de Buenos Aires. República Argentina.

RESUMEN

En lenguas con distintos sistemas ortográficos como el inglés, francés, finés e italiano se encontraron efectos de la presencia de *morfemas* en tareas que involucran el procesamiento de palabras escritas durante el desarrollo lector. Esta sensibilidad a la *morfología* se observa muy tempranamente en los lectores y también se ha descrito en niños con dificultades en la *lectura*. El objetivo del trabajo que se informa fue obtener evidencia acerca del rol de la morfología durante el proceso de aprendizaje de la lectura en español. Para ello se evaluaron tres grupos de niños de segundo a cuarto grado con tareas de *decisión léxica* y de lectura en voz alta, utilizando palabras y no palabras morfológicas, compuestas por dos morfemas en una combinación nueva y no palabras simples, sin componentes morfológicos. Los resultados mostraron, por un lado, un efecto de frecuencia para el procesamiento de palabras en ambas pruebas y, por otro, un efecto de interferencia de los morfemas en la tarea de decisión léxica y de facilitación en la lectura en voz alta para las no palabras compuestas por morfemas. Estos efectos se interpretan como el resultado del desarrollo

temprano de un *léxico* ortográfico que incluye morfemas como unidades de representación utilizadas por los lectores iniciales para el reconocimiento y la lectura de estímulos nuevos. Esto se produce en detrimento de los procesos subléxicos que usualmente se utilizan para procesar estos estímulos nuevos y que son más lentos y laboriosos puesto que procesan unidades menores que el morfema o la palabra completa.

Palabras clave: Lectura; Decisión léxica; Léxico; Morfemas; Morfología.

ABSTRACT

Several studies on literacy acquisition conducted in different orthographies such as English, French, Finnish and Italian have shown that *morphemes* play an early role in visual word processing such as *reading* and *lexical decision*. Also, the degree of consistency or transparency between orthography and phonology in a language seems to play a role in the size of the processing units used by young readers. In scripts with highly inconsistent grapheme - phoneme correspondences such as English or French units larger than the gra-

pheme are early used due to the unpredictability of grapheme - phoneme finer grain size mappings. Thus morpheme -and whole word-based reading are early developed by children in these languages. Conversely, in highly consistent languages like Italian or Spanish the grapheme is a reliable unit for visual word processing since almost invariably a single grapheme maps onto a single phoneme. In the acquisition of such scripts whole word reading would be developed later on. This diminished morphological effect in normal development has been explained based on the influence of larger grain size units such as whole words as children master of literacy increases. For instance, Italian developing readers have been shown to be early affected by the morphological components of a stimulus but *morphology* continued to affect visual word processing only in older children with reading difficulties. Thus this morphological sensitivity seems to develop early in childhood even in transparent orthographies as Italian and it has been described to continue affecting processing only in individuals with reading difficulties. However and to the best of our knowledge very few studies on the influence of morphology in Spanish children have been conducted. None of them was on the influence of morphology in visual word processing tasks such as word reading and lexical decision. That is why the aim of the present study was to obtain evidence of the role of morphology in early literacy acquisition in Spanish. Three groups of children from 2nd to 4th year of primary school participated in the study. Participants were administered a lexical decision and a reading task with high and low frequency words and: (1) morphological non-words made up of morphemes' combination (root and suffix); and (2) non-morphological simple non-words. The results showed an effect of frequency in the processing of words, i.e., better processing of highly frequent words as compared to low frequency ones. The influence of a lexical variable like frequency shows that the orthographic input *lexicon* is also early organized in children that learn the script of a transparent language. In lexical decision morphologically complex non-words were processed with more errors than morphologically simple non-words. In other words, morphology had an inhibitory effect in lexical decision because children had a tendency to accept morphologically complex non-words as real

words. This inhibitory effect is compatible with the (at least partial) morphological organization of the orthographic input lexicon. Morphological complexity had the opposite effect during reading of non-words. Morphologically complex non-words were read with fewer errors than morphologically simple non-words. This facilitator effect of morphology for reading can be explained by the fact that for efficient reading children will rely more on larger grain size units like morphemes (as compared to the slower and less efficient grapheme-phoneme based reading processes). In sum, the results of the present study provide evidence of the early organization of an orthographic lexicon that includes morphemes as representation units in Spanish. These units are used by early readers during visual word processing of new stimuli. Such morphological processing proves more useful than sub lexical grapheme-phoneme conversion processing because it deals with larger-grain units than single graphemes and phonemes.

Key words: Reading; Lexical decision; Lexicon; Morphemes; Morphology.

INTRODUCCIÓN

LA MORFOLOGÍA EN EL DESARROLLO LECTOR INICIAL

Diversos trabajos sobre el desarrollo lector en distintas lenguas muestran que la presencia de morfemas en las palabras, sean conocidas o no, afectan el desempeño de los lectores iniciales. En inglés, por ejemplo, se ha mostrado que muy tempranamente los niños leen las palabras derivadas (e.g., *cantANTE*) más adecuadamente que las pseudo-derivadas, es decir, palabras monomorfémicas que terminan con una secuencia igual a un morfema (e.g., *adelANTE*) (Carlisle & Stone, 2003; Laxon, Rickard & Coltheart, 1992). En francés también se encontraron evidencias tempranas de la intervención de la morfología en el aprendizaje de la lectura (Casalis & Alexandre, 2000; Cole, Royer, Hilton, Marec & Gombert, 2005). El mismo

efecto se ha encontrado en pacientes con dificultades lectoras (Casalis, Colé & Sopo, 2004; Elbro & Arnbak, 1996).

En los sistemas ortográficos en los que la correspondencia entre la ortografía y la fonología es altamente inconsistente, como el inglés o el francés, es necesario recurrir a unidades mayores que el grafema para resolver dichas inconsistencias (Ziegler & Goswami, 2005). Por ello, en este tipo de ortografías opacas las unidades de mayor tamaño que los grafemas, como los morfemas y las palabras completas, se utilizan para obtener una lectura más rápida y eficaz (Plaut, McClelland, Seidenberg & Patterson, 1996). En sistemas transparentes como el español, con una alta consistencia entre la ortografía y la fonología, la mayor parte de los grafemas están asignados a la misma pronunciación, independientemente del contexto. Esta característica conlleva que los niños que aprenden a leer en ortografías transparentes, se basen, en gran medida, en pequeñas unidades lingüísticas, incluso cuando disponen de unidades de lectura superiores (Goswami, Ziegler, Dalton & Schneider, 2003). Por lo tanto, la facilidad para identificar palabras morfológicamente complejas y el rol de la morfología podrían variar en función del tipo de sistema de escritura (Frost, Katz & Bentin, 1987) y, adicionalmente, de su riqueza morfológica (Vannest, Bertram, Järvikivi & Niemi, 2002).

En italiano, otra lengua de ortografía transparente como el español, Burani, Marcolini y Stella (2002) investigaron en niños de 8, 9 y 10 años, los efectos de la composición morfológica a través de una prueba de lectura en voz alta de palabras y de no palabras, con y sin composición morfológica. Ellos encontraron un efecto de frecuencia que incidía significativamente en el tiempo de lectura de las palabras, además de un efecto central de la morfología, que influyó en el tiempo de lectura de las no palabras. Los niños leyeron en voz alta más rápidamente y con mayor precisión las combinaciones nuevas ('donnista' / 'mujerista') constituidas por una raíz familiar (mujer) y un sufijo (-ista, como en 'violinista') que las no palabras que no contenían ni raíces ni sufijos ('dennosta' /

'mijerosto'). En un estudio posterior Burani, Marcolini, De Luca y Zoccolotti (2008) evaluaron el procesamiento lector de palabras y no palabras en niños de distintas edades sin dificultades de aprendizaje y los compararon con niños disléxicos y adultos en las mismas pruebas. Nuevamente, encontraron un efecto de composición morfológica, es decir, que todos los grupos leyeron más rápido y más adecuadamente las no palabras compuestas por raíces y sufijos, que las no palabras simples. En este caso además se presenta un hallazgo poco esperado ya que aparece un fuerte efecto de la morfología en la lectura de palabras en los niños pequeños, menos entrenados en lectura, y en los niños con dificultades lectoras. Sin embargo, estos efectos morfológicos en lectura de palabras desaparecen en niños mayores y en adultos. Estos resultados se interpretaron en función del rol intermediario de los morfemas en el procesamiento visual de las palabras, anterior a la maestría en la lectura de palabras completas, en el caso de niños pequeños y con dificultades de lectoescritura, y por otro lado, útil para la lectura de palabras nuevas, en los niños más entrenados y adultos.

En español, Rodrigo y colaboradores (2004) utilizando una tarea de comprensión de la raíz, mostraron que el reconocimiento de morfemas beneficia el procesamiento de la lectura en lectores sin dificultades y en disléxicos con problemas en el procesamiento de no palabras (con déficit en los procesos de conversión de grafemas en fonemas). Posteriormente, Lázaro, Schreuder y Aceituno (2011) llevaron a cabo una tarea de definición de nuevas palabras escritas compuestas por morfemas (no palabras) y evaluaron a dos grupos de niños, sin y con dificultades lectoras. Los niños con dificultades realizaron la tarea significativamente peor que sus pares sin alteraciones en la lectura. Los autores asumen que estos resultados muestran un problema no sólo en el proceso de acceso al léxico sino también durante el procesamiento léxico. Asimismo, aunque manipularon la frecuencia de la base de la no palabra no hallaron efectos signifi-

cativos de frecuencia en el desempeño de los sujetos.

Sin embargo, hasta la actualidad, ningún estudio en español mostró con estímulos similares a los utilizados por Burani y colaboradores (2000, 2006, 2008) y en tareas tales como la lectura en voz alta y la decisión léxica, que también los niños hispanoparlantes muestren sensibilidad a la morfología en el desarrollo lector inicial.

Es por ello que la propuesta del trabajo que se informa es proveer datos en favor de la hipótesis de un procesamiento léxico que opera con información morfológica en español. El interés del presente artículo se centra en la búsqueda de evidencia de un reconocimiento temprano de unidades morfológicas y, por lo tanto, de un almacenamiento y acceso a las palabras complejas de tipo descomposicional, por lo menos, bajo ciertas circunstancias de procesamiento.

Los objetivos fueron, por un lado, evidenciar cómo los efectos léxicos se incrementan con la habilidad lectora. Si los chicos en español leen léxicamente, leerán mejor las palabras de alta frecuencia que las de baja. Los efectos de frecuencia serían indicativos del acceso a las representaciones léxicas y, por lo tanto, podrían ser tomados como evidencia para la lectura léxica. Un segundo objetivo fue evaluar cuán temprana y efectiva es la lectura morfológica en español. Para ello se administraron dos tipos de tareas: (1) lectura en voz alta de palabras y no palabras y (2) decisión léxica, a niños de segundo a cuarto grado de una escuela primaria de la Ciudad de Buenos Aires.

EXPERIMENTO 1: DECISIÓN LÉXICA

MÉTODO

PARTICIPANTES

Participaron de este estudio tres grupos de 20 niños de segundo, tercer y cuarto grado de una escuela privada de nivel socioeconómico medio de la Ciudad de Buenos Aires. La mitad de los participantes eran niños y la otra mitad, niñas. Las edades promedia-

ban: 8 años (*DE*: .31 años) en segundo, 9 años (*DE*: .30) en tercero y 10 años (*DE*: .34) en cuarto grado.

MATERIALES

La tarea de decisión léxica incluyó:

- 1.- diez palabras de alta frecuencia (e.g., algodón),
- 2.- diez palabras de baja frecuencia (e.g., antorcha),
- 3.- diez no palabras con dos constituyentes morfológicos: raíz y afijo (e.g., anillero) y 4.- diez no palabras constituidas por secuencias fonotácticamente legales para el español pero sin morfemas en su estructura (e.g., anullaro).

Los cuatro grupos de estímulos están emparejados por longitud en sílabas y en letras y vecindario ortográfico (*N - size*).

Los grupos 1 y 2 de palabras están emparejados entre sí por el número de letras, sílabas y fonemas, el vecindario ortográfico (*N - size*) y fonológico (*Ph - size*), la imaginabilidad y la concreción.

Los grupos de no palabras (3 y 4) están emparejados por la cantidad de letras y sílabas y el vecindario ortográfico (*N - size*). Todos los *p-valor* de las comparaciones fueron al menos mayores a .05. Los valores de las variables psicolingüísticas fueron tomados del Programa B-Pal (Davis & Perea, 2005), con excepción de la frecuencia de niños que fue tomada del diccionario de frecuencias de niños hispanoparlantes de Martínez Martín y García Pérez (2004), calculada en base a la frecuencia acumulada de primero a cuarto grado de la escuela primaria. La Tabla 1 muestra los estadísticos descriptivos de los estímulos de la tarea de decisión léxica, según el tipo (palabras y no palabras), la frecuencia (alta y baja) y la complejidad morfológica (simples y complejas).

PROCEDIMIENTO

La tarea de decisión léxica consistió en la presentación de carteles con un estímulo es-

Morfología y lectura en niños

crita (una palabra o una no palabra). Luego los participantes debían decidir si el estímulo presentado era una palabra real o inventada. No se impusieron restricciones de tiempo. Los niños fueron evaluados en forma individual, en una sala de la escuela a la que asistían. Los datos fueron grabados para su posterior transcripción y análisis cualitativo y cuantitativo.

RESULTADOS

El número de aciertos (*score*) fue utilizado como variable dependiente. Los tres grupos presentaron un alto nivel de acierto. Se realizó un ANOVA con lexicalidad (palabras vs. no palabras) como medida repetida y grado como factor inter-sujeto. El curso [$F(2, 87) = 3.56; p < .05$] y la variable lexicalidad [$F(1, 87) = 68.04; p < .05$] resultaron significativos. Sin embargo, la interacción entre el curso y la lexicalidad no resultó significativa [$F(2, 87) = .86; p = n.s.$]. El efecto de lexicalidad, es decir, un mejor reconocimiento, evidenciado por una menor cantidad de errores al procesar las palabras en comparación con las no palabras, afectó el desempeño de todos los grupos de niños, sin importar el grado escolar. En relación al grado, el análisis post-hoc (test de Tukey) indica que el grupo de segundo grado obtuvo *scores* significativamente más bajos que los que obtuvieron los niños de cuarto grado ($p < .05$). La Figura 1 muestra el efecto de lexicalidad en función del curso.

En el caso de las palabras, se analizó la influencia de la frecuencia que las diferenciaba. Se llevó a cabo un ANOVA con frecuencia (alta vs. baja) como medida repetida y curso como factor inter-sujeto. El grado no resultó significativo [$F(2, 87) = 1.62; p = n.s.$]: los niños obtuvieron mejores puntuaciones para las palabras de alta frecuencia, sin importar el grado al que pertenecían. La frecuencia resultó significativa [$F(1, 87) = 12.85; p < .01$], no así la interacción entre el grado y la frecuencia [$F(2, 87) = 3.01; p = n.s.$]. La Figura 2a muestra el efecto de la frecuencia según el grado en la tarea de decisión léxica.

En lo que respecta a las no palabras, se realizó un ANOVA con morfología (no palabras morfológicas vs. no palabras simples) como medida repetida y curso como factor inter-sujeto. El efecto de la variable grado no fue significativo [$F(2, 87) = 2.57; p = n.s.$]. El efecto de la variable morfología resultó significativo [$F(1, 87) = 107.67; p < .01$]. La interacción entre el grado y el tipo de morfología de las no palabras también resultó significativa [$F(2, 87) = 3.52; p < .05$]. Los estudios de los efectos simples de la interacción muestran que el efecto de la morfología es significativo en todos los grados [segundo: $F(1, 29) = 53.14, p < .01, \eta^2 = .65$; tercero: $F(1, 29) = 29.73, p < .01, \eta^2 = .50$; cuarto: $F(1, 29) = 25.44, p < .01, \eta^2 = .47$]. A partir de los valores del *eta cuadrado* puede observarse que, si bien el efecto de la morfología es significativo en todos los grados, el tamaño del efecto de la morfología disminuye a medida que avanza el grado. La Figura 2b muestra el efecto de la morfología en las no palabras, en función del grado.

DISCUSIÓN

Los resultados evidencian que la decisión léxica es una tarea de relativa facilidad aún para los niños más pequeños. Esta tarea requiere desde el punto de vista comportamental que los sujetos decidan si el estímulo presentado es o no, una palabra de la lengua. Desde el punto de vista cognitivo, cada vez que se presenta un estímulo, el sistema consulta en el léxico ortográfico si existe una representación almacenada que se corresponda con la información del estímulo. El efecto de lexicalidad encontrado, es decir, la menor cantidad de errores al decidir entre palabras conocidas frente a palabras nuevas (o, como en este caso, no palabras), da cuenta del almacenamiento temprano de palabras en el léxico ortográfico. Al considerar las puntuaciones de los tres grados en general se observa que éstas aumentan en función del curso. Esto muestra cómo se desarrolla el léxico ortográfico como consecuencia de la exposición a las palabras escritas, como re-

sultado del aprendizaje de la lectura. De la misma manera se explica el robusto efecto de frecuencia que se encuentra en el desempeño de los tres grados. La decisión frente a las palabras de alta frecuencia se realiza con menor cantidad de errores que frente a las de baja frecuencia. Esto constituye nuevamente evidencia de la expansión de la información en el léxico ortográfico de entrada que reconoce con mayor precisión las palabras a las que los niños están expuestos más frecuentemente.

Finalmente, y en relación con las no palabras, se observa que aquellas que incluyen componentes morfológicos son más difíciles de rechazar en la tarea de decisión léxica y son aceptadas frecuentemente como palabras reales. Es decir, los niños parecen rechazar con facilidad no palabras sin morfemas presentes; sin embargo, eso no sucede cuando tienen componentes morfológicos. ¿Cómo explicar este rendimiento particular? Estos resultados sugieren que es a partir de los morfemas que se accede a la consulta en el léxico y que deben activarse las representaciones de raíces y afijos ante la presencia de esas unidades en el estímulo, aunque esa combinación no sea una palabra conocida. Es decir, esto sólo puede llevarse a cabo de esta forma si al menos parte de las unidades de representación en el léxico son morfemas. Lo anterior no excluye el hecho que la unidades de representación puedan ser también las palabras completas, como sugieren los modelos AAM de Caramazza, Laudanna y Burani (1988) y el Meta Modelo de Schreuder y Baayen (1995), sobre todo si la descomposición se realiza en una instancia temprana del procesamiento. De hecho, la interacción entre el curso y la morfología de las no palabras indica que el efecto de la morfología disminuye con la experiencia lectora. Esto está de acuerdo con los resultados encontrados por Burani y colaboradores (2008). Los autores encontraron que a medida que avanza la experiencia con la palabra escrita en la escolarización, los niños tienden a pasar de un tratamiento morfológico hacia uno de palabra completa, en consonancia con el desarrollo de las representaciones ortográficas.

EXPERIMENTO 2: LECTURA EN VOZ ALTA DE PALABRAS Y NO PALABRAS

MÉTODO

En el primer experimento se estudió el reconocimiento de palabras escritas a partir de una tarea de decisión léxica a fin de estudiar los efectos de la morfología en relación con los procesos de acceso al léxico ortográfico.

En el segundo experimento se estudió la lectura en voz alta de palabras y no palabras, con el objeto de indagar la influencia de la morfología en los procesos de transcodificación de la ortografía a la fonología.

PARTICIPANTES

Tres grupos de 30 niños cada uno de segundo, tercer y cuarto grado de una escuela primaria de la Ciudad de Buenos Aires participaron de este estudio. La mitad de los niños eran de sexo femenino y la otra mitad de sexo masculino. La edad promedio por grado era de 8 años (*DE*: .32) para segundo, 9 años (*DE*: .31) para tercero y 10 años (*DE*: .31) para cuarto grado.

MATERIALES

Los participantes realizaron dos tareas de lectura: una de palabras y la otra de no palabras. La primera tarea estuvo compuesta por 30 palabras de alta frecuencia y 30 de baja frecuencia. La frecuencia léxica utilizada fue la acumulada de primero a cuarto grado de la escuela primaria de niños hispanoparlantes (Martínez Martín & García Pérez, 2004). El Diccionario de Frecuencias Léxicas en Niños de Martínez Martín y García Pérez (2004) es el único existente en español y considera la frecuencia escrita de libros de texto y de lectura utilizados por niños de primero a sexto grado de la escuela primaria española. La *frecuencia léxica de una palabra* se expresa como la cantidad de ocurrencias de esa palabra por cada millón de palabras de un *corpus* dado. Por ejemplo, la palabra *antorcha* tiene una frecuencia de 5,66 ocurrencias por millón para los niños,

según el *corpus* del diccionario mencionado. Es decir, por cada millón de palabras del *corpus* escrito infantil de primero a cuarto grado, incluidas en el diccionario de Martínez Martín y García Pérez (2004), ‘antorcha’ aparece menos de seis veces. En otras palabras, podría ser considerado un estímulo de baja frecuencia en el léxico infantil, sobre todo si se la compara con ‘ventana’, con una frecuencia de 303,59 ocurrencias por millón. El diccionario permite consultar la frecuencia de cada curso por separado y también la acumulada entre distintos cursos. En el estudio realizado se utilizó la frecuencia acumulada de primero a cuarto grado puesto que permite comparar los niños evaluados que pertenecían a esos grados escolares. Así, en el presente experimento, las palabras de baja frecuencia presentan una frecuencia media de 12 apariciones por cada millón de palabras del *corpus* infantil de primero a cuarto grado, en tanto que las palabras de alta frecuencia tienen una ocurrencia media de 262 por millón.

Ambos grupos de palabras están emparejados por longitud en letras, fonemas y sílabas, vecindario ortográfico (*N - size*), vecindario fonológico (*Ph - size*) e imaginabilidad (todos los *p-valores* de las comparaciones $> .05$). Estos valores fueron tomados del programa B-Pal (Davis & Perea, 2005) y se presentan en la Tabla 2.

La tarea de lectura de no palabras está compuesta por 15 estímulos formados con una raíz y un sufijo existentes en el español, pero en una combinación que da por resultado una no palabra (e.g., *ropista*) y 15 no palabras morfológicamente simples (e.g., *linuso*). Ambos grupos de estímulos están emparejados por longitud en letras y sílabas y vecindario ortográfico (todos los *p-valores* $> .05$). La Tabla 2 muestra los estadísticos descriptivos de las variables psicolingüísticas relevantes de la tarea de lectura de no palabras, tomados de B-Pal (Davis & Perea, 2005).

PROCEDIMIENTO

Los estímulos se presentaron al azar, uno por hoja en un cuadernillo. Los participantes

tenían que leer cada uno en voz alta a ritmo individual, sin restricciones temporales.

RESULTADOS

LECTURA DE PALABRAS

La puntuación total (cantidad de aciertos) por participante y condición se consideró como la variable dependiente y fue sometida a un análisis de variancia ANOVA con frecuencia (alta y baja) como medidas repetidas y grado (los tres grados), como efecto inter-sujeto. La Figura 3 muestra los resultados del desempeño por grado escolar y por frecuencia. El efecto del grado fue significativo [$F(2, 87) = 9.03, p < .01$]. El análisis post-hoc (test de Bonferroni) mostró que segundo grado obtuvo puntuaciones significativamente más bajas que tercero y cuarto. El efecto de frecuencia [$F(1, 87) = 26.87, p < .01$] fue significativo. Las palabras de alta frecuencia fueron leídas con menos errores que las de baja frecuencia. Del mismo modo, la interacción frecuencia por grado fue significativa [$F(2, 87) = 5.87, p < .01$]. Para estudiar la interacción se realizó un análisis del efecto de la frecuencia en cada grado por separado. En segundo grado el efecto de frecuencia fue significativo [$F(1, 29) = 13.90, p < .05, \eta^2 = .32$], de igual modo para tercer grado [$F(1, 29) = 10.85, p < .05, \eta^2 = .27$] y cuarto grado [$F(1, 29) = 6.99, p < .05, \eta^2 = .19$]. El efecto de frecuencia disminuyó a medida que avanza la escolarización, como puede observarse en el tamaño de los efectos (η^2).

En la tarea de lectura de no palabras, la morfología (no palabras morfológicas vs. no palabras simples) de las no palabras fue analizada como medidas repetidas, en tanto que el curso, como efecto inter-sujetos. La Figura 4 muestra el desempeño por grado y por condición. El efecto del grado fue significativo [$F(2, 87) = 7.28, p < .01$]. Las comparaciones post-hoc (test de Tukey) muestran que segundo grado se desempeñó significativamente por debajo de tercero y cuarto. El efecto de la morfología fue tam-

bién significativo [$F(1, 87) = 4.57, p < .05$]. Las no palabras morfológicas fueron leídas con menos errores que los estímulos simples. La interacción entre la morfología y el curso no fue significativa [$F(2, 87) = 2.42, p = n.s.$].

DISCUSIÓN

En la lectura de palabras en voz alta se ponen en juego, además de los componentes de entrada ya involucrados en la tarea de decisión léxica, otros que permiten recuperar la forma fonológica de las palabras del léxico de salida del habla, en el caso de las palabras conocidas y ya almacenadas. En el caso de las palabras no conocidas aún (no palabras, en este caso) y las poco frecuentes se requiere el uso de los procesos sublexicales (o de conversión grafema - fonema, CGF) que someten los grafemas a distintos procesos (análisis, segmentación, identificación, conversión, ensamblaje, etc.), para decodificar y luego recodificar la información ortográfica en información fonológica (Coltheart, Rastle, Perry, Langdon & Ziegler, 2001).

En la lectura de palabras se observa una progresión significativa en los puntajes medios obtenidos por los niños. Los niños de segundo grado presentan una puntuación media menor a la de los niños de los otros dos grados. En otro aspecto, se encuentra nuevamente que la frecuencia es una variable clave que afecta también el desempeño en la lectura de palabras. Las palabras menos frecuentes presentan más dificultades de procesamiento, ya sea porque requieren mayores esfuerzos de activación, es decir, implican procesos más largos y/o costosos para activarse como el candidato adecuado o, probablemente, porque carecen todavía de representación léxica, en cuyo caso serían leídas primordialmente a través de procesos sublexicales. La interacción entre el grado y la frecuencia indica que el efecto de la frecuencia es menor a medida que avanza la escolarización. Esto parece indicar un cambio en el tipo de proceso utilizado en lectura.

Al principio de su escolarización y a medida que son expuestos a la forma escrita de las palabras, los niños comienzan a leer las palabras a través de la vía lexical. Pero esta lectura pareciera estar restringida a los estímulos de alta frecuencia solamente. A medida que los niños avanzan en su aprendizaje de la lectura y se enfrentan cada vez más a la palabra escrita, también las palabras de menor frecuencia serán paulatinamente tratadas a través de una lectura lexical ya que sus representaciones son almacenadas en el léxico, cada vez más amplio. Esto permite explicar por qué el efecto de frecuencia es mayor en los niños de segundo grado en comparación con los de tercero y cuarto. En los niños de segundo grado, las palabras de baja frecuencia son leídas por la vía sublexical y este tratamiento serial de la información ortográfica en información fonológica aumenta las posibilidades de errores y, por consiguiente, se evidencia un menor *score* para las palabras de baja frecuencia. Así, la diferencia entre las palabras de alta (tratadas por vía lexical) y baja frecuencia (procesadas por vía sublexical) es mayor para los niños más pequeños en comparación con los otros. Los niños de tercero y cuarto grado leen más palabras de ambos grupos de estímulos por la vía lexical, disminuyendo así el efecto de la frecuencia que, de todos modos, es aún significativo. Esta interpretación está en línea con los resultados de estudios longitudinales de niños italianos (De Luca, Zeri, Spinelli & Zoccolotti, 2010; Orsolini, Fanari, Tosi, De Nigris & Carrieri, 2006) que muestran la progresión desde una lectura del tipo sublexical hacia una lectura léxica, a medida que avanza la escolarización.

En la lectura de no palabras, nuevamente, se observa una progresión significativa entre los puntajes medios de segundo grado y los de tercero y cuarto. Asimismo, la presencia de morfología en las no palabras influyó significativamente en su lectura pero, como era de esperar, de un modo inverso a la influencia en la tarea de decisión léxica. La morfología facilitó la lectura de no palabras en todos los grados. Estos resultados están en consonancia con otros estudios en italia-

no, en los que los participantes procesaron mejor las pseudopalabras que contenían información morfológica (Burani, Arduino & Marcolini, 2006; Burani et al., 2008; Burani et al., 2002).

En el experimento anterior los niños mostraron una sensibilidad temprana a los morfemas en el procesamiento visual. Resulta lógico pensar que esta sensibilidad también influye en la lectura de nuevas palabras. De hecho, estas unidades han sido propuestas como un estadio intermedio entre el procesamiento de palabras completas y el de los grafemas (Burani et al., 2008). A medida que el proceso de alfabetización avanza, la lectura tiende a ser cada vez más eficiente y lleva a que el niño sea cada vez más fluente en el procesamiento lector. Para ser fluente no resultaría muy práctico un procedimiento sublexical de transformación de cada grafema en su correspondiente fonema. Es por ello que la lectura fluente se lleva a cabo con la palabra como un todo, como unidad. Sin embargo, para la lectura de palabras nuevas (representadas por las no palabras utilizadas en estos experimentos), los niños pueden basarse en su conocimiento de los morfemas para leerlas de manera más adecuada.

CONCLUSIONES

En los tres grupos de niños se encontraron efectos de frecuencia, tanto en la lectura como en la tarea de decisión léxica. Este fenómeno muestra que se está procesando la información y poniendo en juego cada vez más el léxico ortográfico, es decir, que este léxico se organiza tempranamente. Por otro lado, la estructura morfológica de las no palabras afectó significativamente el rendimiento de los participantes en todos los grupos en ambas tareas. Los niños fueron más proclives a aceptar como palabras las no palabras con estructura morfológica, es decir, que incidió negativamente en la realización de la tarea de decisión léxica, provocando una interferencia. La tarea de decisión léxica mostró claramente el efecto, incluso muy temprano, de la morfología en el proce-

samiento de estímulos nuevos complejos y esto se explica al considerar una organización en morfemas del léxico de entrada ortográfico.

Por otro lado, la morfología provocó el fenómeno opuesto (una facilitación) en la tarea de lectura de no palabras puesto que aquellas que contenían morfemas fueron mejor leídas que las no palabras que no los presentaban. Burani y colaboradores (2008) explican que en el reconocimiento visual (e.g., en una tarea como la decisión léxica) la descomposición morfológica puede ser muy útil para intentar comprender el significado de una nueva combinación de raíz y afijo encontrada. Por el contrario, en la lectura en voz alta el lector debe asignar rápidamente la pronunciación correcta por lo que la conversión de grafemas en fonemas no resulta ser la vía más rápida y eficaz para el procesamiento. Sin embargo, una lectura basada en morfemas resulta más eficaz para el tratamiento de estímulos nuevos puesto que los mismos no tienen aún una entrada léxica completa almacenada.

Estos resultados muestran que la información morfológica del léxico de entrada ortográfico está disponible y es eficiente en la alfabetización temprana, aún en niños muy pequeños. Asimismo, nos permite establecer que el conocimiento morfológico puede ser muy útil para abordar nuevas palabras complejas, que son la mayor parte de las palabras en nuestra lengua. La disponibilidad de unidades morfélicas puede facilitar procesos más eficientes (más rápidos y adecuados) en comparación con los procesos más laboriosos y más lentos de segmentación, conversión grafema - fonema y ensamblaje. Sin embargo, en el trabajo realizado no se han utilizado los tiempos de latencia como variable dependiente del tipo de estímulo utilizado. Esta limitación no permite establecer conclusiones sobre los tiempos de procesamiento de los niños estudiados. Resulta, entonces, de capital importancia realizar un estudio similar que considere tanto el desempeño y los errores (como el presente estudio) así como también los tiempos de latencia que permitirán establecer conclusiones más

fuertes sobre la eficiencia del procesamiento morfológico en niños hispanoparlantes.

Estos resultados posibilitan proponer un uso transitorio de los morfemas en el inicio de la lectura léxica que se vuelve menos eficaz para el lector más diestro, que usa optativamente esta lectura morfológica, según el tipo de estímulo presentado (por ejemplo, para leer o comprender el significado de palabras nuevas). Finalmente, este tipo de

lectura basada en los morfemas, que debería caer en desuso a medida que los lectores dominan la lecto - escritura, se transforma en una estrategia compensatoria para decodificar y poder acceder al significado en los pacientes con dislexia puesto que permanece en el tiempo más de lo esperado (Arnbak & Elbro, 2000; Burani et al., 2008; Elbro & Arnbak, 1996).

TABLA 1
 MEDIAS Y DESVÍOS ESTÁNDAR DE LAS VARIABLES PSICOLINGÜÍSTICAS DE LA TAREA DE DECISIÓN LÉXICA, SEGÚN EL TIPO (PALABRAS Y NO PALABRAS), LA FRECUENCIA (ALTA Y BAJA) Y LA COMPLEJIDAD MORFOLÓGICA (MORFOLÓGICAS Y NO MORFOLÓGICAS)

Variables	Palabras				No Palabras			
	Baja frecuencia		Alta frecuencia		Morfológicas		No morfológicas	
	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Frecuencia	12.48	11.31	262.53	211.08				
Longitud en fonemas	7.40	.70	7.10	.74				
Longitud en letras	7.60	.70	7.20	.63	7.50	.71	7.70	.95
Longitud en sílabas	3.30	.48	3.10	.32	3.20	.42	3.30	.48
N - size	.30	.67	.60	.84	.70	1.25	.00	.00
Ph - size	.60	1.07	1.00	.94				
Imaginabilidad	3.97	2.79	5.78	.86				

Nota

Frecuencia: frecuencia de niños acumulada hasta cuarto grado

N - size: vecindario ortográfico

Ph - size: vecindario fonológico

TABLA 2
MEDIAS Y DESVÍOS ESTÁNDAR DE LAS VARIABLES PSICOLINGÜÍSTICAS DE LA TAREA DE LECTURA DE PALABRAS, SEGÚN LA FRECUENCIA (ALTA Y BAJA)

Variables	Palabras				No Palabras			
	Baja frecuencia		Alta frecuencia		Morfológicas		No morfológicas	
	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Frecuencia	22.48	19.61	355.54	349.04				
Longitud en fonemas	5.93	1.72	5.27	1.46				
Longitud en letras	6.10	1.73	5.43	1.48	7.67	.82	7.67	.82
Longitud en sílabas	2.70	.70	2.43	.68	3.27	.46	3.27	.46
N - size	2.60	3.65	4.77	6.23	0.47	1.06	.07	.26
Ph - size	3.97	5.68	7.53	9.84				
Imaginabilidad	5.99	.48	6.06	.67				

Nota

Frecuencia: frecuencia de niños acumulada hasta cuarto grado

N-size: vecindario ortográfico

Ph-size: vecindario fonológico

FIGURA 1
DESEMPEÑO EN LA TAREA DE DECISIÓN LÉXICA, EN FUNCIÓN DEL CURSO Y LA LEXICALIDAD (PALABRAS Y NO PALABRAS)

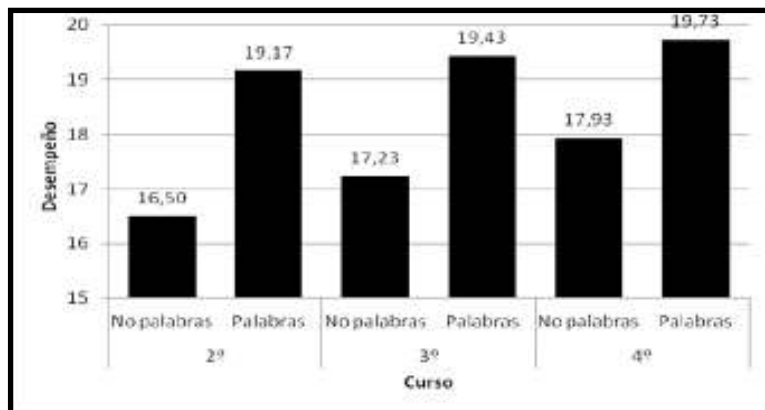


FIGURA 2
(a) EFECTO DE LA FRECUENCIA (ALTA Y BAJA) EN PALABRAS Y (b) EFECTO DE LA MORFOLOGÍA (CON Y SIN MORFEMAS), EN FUNCIÓN DEL CURSO EN LA TAREA DE DECISIÓN LÉXICA

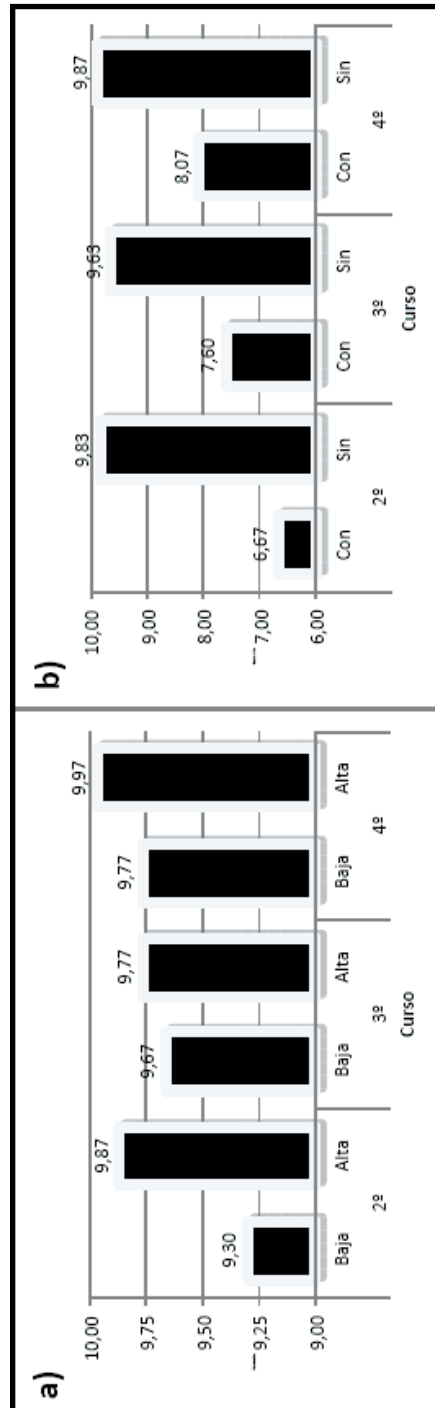


FIGURA 3
DESEMPEÑO EN LA TAREA DE LECTURA DE PALABRAS, EN FUNCIÓN DEL CURSO Y LA FRECUENCIA (ALTA Y BAJA)

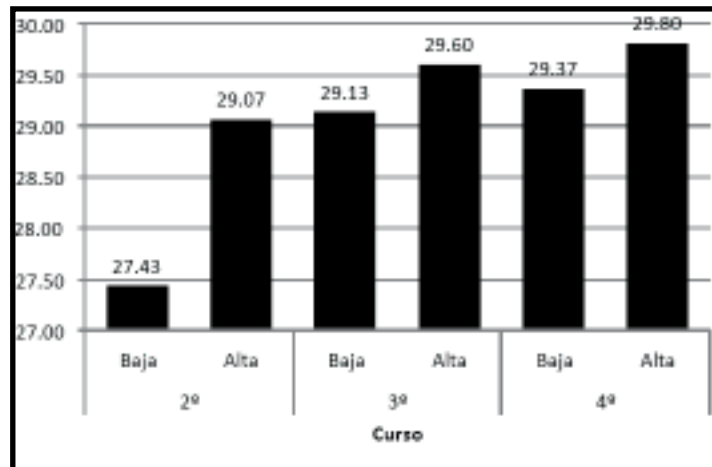
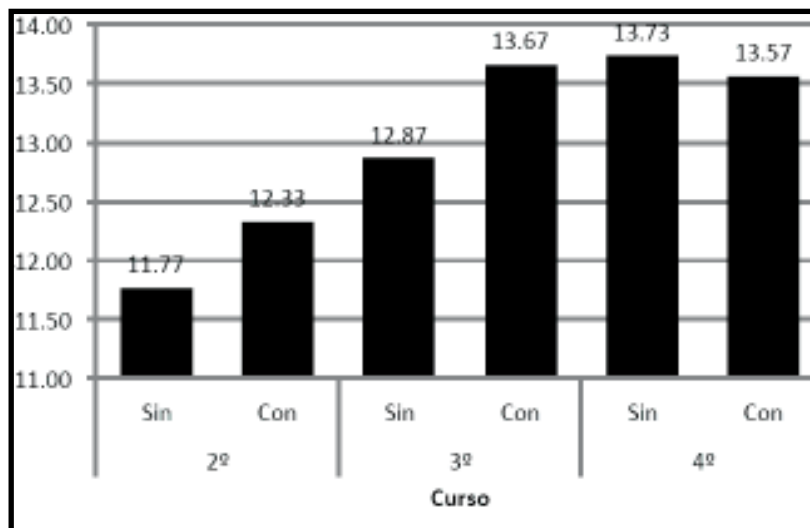


FIGURA 4
DESEMPEÑO EN LA TAREA DE LECTURA DE NO PALABRAS, EN FUNCIÓN DEL CURSO Y LA COMPOSICIÓN MORFOLÓGICA (CON Y SIN)



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arnbak, E. & Elbro, C. (2000). The effects of morphological awareness training on the reading and spelling skills of young dyslexics. *Scandinavian Journal of Educational Research, 44*, 229-251. doi: 10.1080/00313830050154485.
- Burani, C., Arduino, L.S. & Marcolini, S. (2006). Naming morphologically complex pseudo-words: A headstart for the root? *The Mental Lexicon: A Journal of Cross-Disciplinary Research, 1*, 299-327. doi: 10.1075/ml.1.2.07 bur.
- Burani, C., Marcolini, S., De Luca, M. & Zoccolotti, P. (2008). Morpheme-based reading aloud: Evidence from dyslexic and skilled Italian readers. *Cognition, 108*, 243-262. doi: 10.1016/j.cognition.2007.12.010.
- Burani, C., Marcolini, S. & Stella, G. (2002). How early does morpholexical reading develop in readers of a shallow orthography? *Brain and Language, 81*, 568-586. doi: 10.1006/brln.2001.2548.
- Caramazza, A., Laudanna, A. & Burani, C. (1988). Lexical access and inflectional morphology. *Cognition, 28*, 297-332. doi:10.1016/0010-0277(88)90017-0.
- Carlisle, J.F. & Stone, C.A. (2003). The effects of morphological structure on children's reading of derived words in English. En E.M. Assink & D. Sandra (Eds.), *Reading complex words: Cross-language studies* (pp. 27-52). New York: Kluwer Academic.
- Casalis, S. & Alexandre, L. (2000). Morphological analysis, phonological analysis and learning to read French: A longitudinal study. *Reading and Writing, 12*(3), 303-355. doi: 10.1023/A:1008177205648.
- Casalis, S., Colé, P. & Sopo, D. (2004). Morphological awareness in developmental dyslexia. *Annals of Dyslexia, 54*(1), 114-138. doi: 10.1007/s11881-004-0006-z.
- Colé, P., Royer, C., Hilton, H., Marec, N. & Gombert, J.E. (2005). Morphology in reading acquisition and in dyslexia. En J.P. Jaffré, J.C. Pellat & M. Fayol (Eds.), *The semiography of writing*, Tomo 2. Dordrecht, Holanda: Kluwer.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R. & Ziegler, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review, 108*, 204-256. doi: 10.1037/0033-295X.108.1.204.
- Davis, C.L. & Perea, M. (2005). BuscaPalabras: A program for deriving orthographic and phonological neighborhood statistics and other psycholinguistic indices in Spanish. *Behavior Research Methods, 37*(4), 665-671. doi: 10.3758/BF03192738.
- De Luca, M., Zeri, F., Spinelli, D. & Zoccolotti, P. (2010). The acquisition of reading fluency in an orthographically transparent language (Italian): An eye movement longitudinal study. *Medical Science Monitor, 16*(3), SC1-7.
- Elbro, E. & Arnbak, C. (1996). The role of morpheme recognition and morphological awareness in dyslexia. *Annals of dyslexia, 46*(1), 209-240. doi: 10.1007/BF02648177.
- Frost, R., Katz, L. & Bentin, S. (1987). Strategies for visual word recognition and orthographical depth: A multilingual comparison. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 13*, 104-115. doi: 10.1037/0096-1523.13.1.104.
- Goswami, U., Ziegler, J., Dalton, L. & Schneider, W. (2003). Nonword reading across ortho-graphies: How flexible is the choice of reading units? *Applied Psycholinguistics, 24*, 235-247. doi: 10.1017/S0142716403000134.
- Laxon, V., Rickard, M., & Coltheart, V. (1992). Children read affixed words and non-words. *British Journal of Psychology, 83*, 407-423. doi:10.1111/j.2044-8295.1992.tb02450.x.
- Lázaro, M., Schreuder, R. & Aceituno, V. (2011). The processing of morphology in children with

Morfología y lectura en niños

- and without reading disabilities. *Revista de Investigación en Logopedia*, 1, 76-86.
- Martínez Martín, J. & García Pérez, E. (2004). *Diccionario de frecuencias del castellano escrito en niños de 6 a 12 años* [Dictionary of written word frequency for 6-to-12 year-old Spanish-speaking children]. Salamanca: Publicaciones de la Universidad Pontificia.
- Orsolini, M., Fanari, R., Tosi, B., De Nigris, B. & Carrieri, R. (2006). From phonological recoding to lexical reading: A longitudinal study on reading development in Italian. *Language and Cognitive Processes*, 21(5), 576-607. doi: 10.1080/01690960500139355.
- Plaut, D.C., McClelland, J.L., Seidenberg, M.S. & Patterson, K.E. (1996). Understanding normal and impaired reading: Computational principles in quasi-regular domains. *Psychological Review*, 103, 56-115. doi: 10.1037/0033-295X.103.1.56.
- Rodrigo, M., Jiménez, J., García, E., Díaz, A.; Ortiz, R., Guzmán, R., Hernández, I., Estévez, A. & Hernández, S. (2004). Valoración del procesamiento ortográfico en niños españoles con dislexia: El papel de las unidades léxicas y subléxicas [Assessment of orthographical processing in Spanish children with dyslexia: The role of lexical and sublexical units]. *Electronic Journal of Research In Educational Psychology*, 2(2), 105-126.
- Schreuder, R. & Baayen, R.H. (1995). Modelling morphological processing. En L. Feldman (Ed.), *Morphological aspects of language processing* (pp. 131-155). Hove: Erlbaum.
- Vannest, J., Bertram, R., Järvikivi, J. & Niemi, J. (2002). Counterintuitive cross-linguistic differences: More morphological computation in English than in Finnish. *Journal of Psycholinguistic Research*, 31, 83-106.
- Ziegler, J. & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131, 3-29. doi: 10.1037/0033-2909.131.1.3.

*Instituto de Lingüística
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de Buenos Aires (UBA)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
República Argentina*

Fecha de recepción: 27 de julio de 2012
Fecha de aceptación: 18 de abril de 2013

