

EL EFECTO DE LEXICALIDAD EN LA DECISIÓN LÉXICA A LO LARGO DE LA PRIMARIA*

*Silvia Baquero Castellanos***

*Alba Gallo****

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá – Colombia

*Oliver Müller*****

Universidad del Rosario, Bogotá – Colombia

Resumen

En esta investigación se analizaron aspectos del procesamiento léxico de 180 escolares entre segundo y quinto grado de primaria (25 por curso). Específicamente, se analizó qué hacen cuando leen palabras existentes frente a palabras no existentes (pseudopalabras). Es decir, qué hacen cuando leen signos con significado y significante y qué hacen cuando solo tienen disponible la información fonológica y ortográfica de una serie de letras. Hay que recordar que, al inicio de la escolaridad, muchas de las palabras escritas son para los escolares pseudopalabras. Se llevó a cabo un experimento con la tarea de decisión léxica, y los resultados mostraron que el *efecto de lexicalidad* se presentó en todos los cursos de segundo a quinto de primaria y que la lectura de los participantes de mayor edad fue más rápida y precisa.

Palabras clave: *procesamiento léxico, lexicalidad, pseudopalabras, escolares.*

Artículo de investigación. Recibido: 12-02-2013, aceptado: 28-02-2013.

* Este artículo es parte de la investigación *Procesamiento léxico en escolares colombianos*, realizada por los autores. La temática del trabajo se encuentra dentro de la línea de investigación *Procesamiento lingüístico cognitivo en poblaciones normales y especiales*, del grupo Cognición y Lenguaje en la Infancia, de la Universidad Nacional de Colombia.

** sbaqueroc@unal.edu.co

*** algallod@unal.edu.co

****oliver.muller@urosario.edu.co

THE EFFECT OF LEXICALITY ON LEXICAL DECISION IN ELEMENTARY SCHOOL

Abstract

The aim of this research project was to analyze lexical processing aspects in 180 second to fifth-grade students (25 per class). Specifically, it analyzed what they do when reading existing words versus nonexistent words (pseudowords), that is, what students do when reading signs with both signifier and signified, and what they do when they only have available phonological and orthographic information regarding a series of letters. It is important to bear in mind that when children start their schooling process, many written words seem to be pseudowords for them. An experiment was carried out with a lexical decision task, and the findings showed that the *lexicality effect* was present all grades from second to fifth and that the older participants read more rapidly and precisely.

Keywords: *lexical processing, lexicality, pseudowords, students.*

O EFEITO DE LEXICALIDADE NA DECISÃO LÉXICA AO LONGO DO PRIMÁRIO

Resumo

Nesta pesquisa, analisaram-se aspectos do processamento léxico de 180 estudantes entre a segunda e a quinta série (25 por curso). Especificamente, analisou-se o que fazem quando leem palavras existentes ante palavras não existentes (pseudopalavras). Isto é, o que fazem quando leem signos com significado e significante e o que fazem quando só têm disponível a informação fonológica e ortográfica de uma série de letras. Vale lembrar que, ao início da escolaridade, muitas das palavras escritas são para os estudantes pseudopalavras. Realizou-se um experimento com a tarefa de decisão léxica, e os resultados mostraram que o *efeito de lexicalidade* se apresentou em todos os cursos de segunda a quinta série e que a leitura dos participantes de maior idade foi mais rápida e precisa.

Palavras-chave: *processamento léxico, lexicalidade, pseudopalavras, estudantes escolares.*

Introducción

Una de las labores de la psicolingüística es dar cuenta de los procesos cognitivos involucrados en la lectura. Una tarea de este tipo puede ir desde la lectura de una palabra hasta la de un texto. En el primer caso, una pregunta importante es: ¿qué información propia de las palabras usamos para reconocerlas cuando leemos? De acuerdo con Álvarez, Carreiras y De Vega (2000), los modelos sobre el reconocimiento visual de palabras dan dos opciones: por un lado, las palabras se analizan como una unidad en la cual todas las letras se procesan simultáneamente; por el otro, las palabras se segmentan en unidades menores (subléxicas) que desencadenan su reconocimiento. Otros modelos, llamados *modelos de doble ruta*, incluyen las dos opciones al mismo tiempo (véase Coltheart, 1978, 1980; Jobard, Crivello, & Tzourio-Mazoyer, 2003; entre otros)¹.

Esta investigación se centra en un aspecto del procesamiento léxico que, dentro de la psicolingüística, se conoce como el *efecto de lexicalidad*, que se ha encontrado principalmente en experimentos psicolingüísticos que utilizan la tarea de decisión léxica visual. En esta tarea, el sujeto debe decidir si una serie de letras es una palabra de la lengua o no. Dichas series corresponden tanto a palabras como a pseudopalabras. Estas últimas se definen como una *secuencia legal de letras*, es decir, una combinación de letras que cumple con las reglas fonológicas y ortográficas de la lengua, pero que no tiene sentido; por ejemplo, la palabra *riloj* para el español (Belinchón, Rivière, & Igoa, 1992).

En investigaciones experimentales, la decisión léxica visual se ha hecho frecuentemente con la ayuda de computadores. Series de letras se presentan en una pantalla y la respuesta se da pulsando botones del teclado, uno para una respuesta afirmativa y otro para una respuesta negativa. Un sistema así ofrece la ventaja de que se puede medir fácilmente el tiempo de reacción (TR) que el sujeto emplea haciendo esta actividad y, adicionalmente, el número de aciertos y errores. Se supone que, a mayor dificultad o complejidad del proceso cognitivo, mayor es el tiempo

¹ Según este tipo de modelo, procesamos palabras por la llamada vía fonológica y la ruta directa. En la ruta fonológica, el lector va tomando grafema por grafema y hace la conversión al fonema; de esta manera, puede acceder a la palabra en su forma fonológica. Se supone que el desarrollo de esta ruta es esencial en el aprendizaje de la lectura en ortografías alfabéticas, porque permite “traducir” palabras que son desconocidas en su forma escrita a su forma fonológica y conocida. La ruta fonológica también permite derivar una pronunciación de palabras desconocidas o inexistentes (las llamadas pseudopalabras). La ruta directa o léxica, a su vez, relaciona las letras identificadas directamente con una entrada léxica ortográfica.

requerido para su resolución. Respecto a la lexicalidad, se puede mostrar que los sujetos identifican con mayor velocidad las palabras que las pseudopalabras, y con menores porcentajes de error (véase Forster & Chambers, 1973). Esto se interpreta como un indicio de que el lector está realizando una búsqueda en el léxico, que resultará fallida en el caso de las pseudopalabras, y de allí que tome un mayor tiempo de procesamiento para que la serie de letras sea discriminada como tal (véase Forster, 1976; Perea, Rosa, & Gómez, 2002). Una pseudopalabra tarda más en ser rechazada cuanto mayor es su semejanza con una palabra, debido a las interferencias que se generan en el sistema de identificación. Este efecto se ha hallado repetidamente en adultos (véase Rubenstein, Garfield, & Millikan, 1970; Wydell, Vuorinen, Helenius, & Salmelin, 2003).

Estudios anteriores en castellano han encontrado el efecto de lexicalidad en la población escolar. Dichos trabajos indagaron la relación de este efecto con variables de tipo psicológico (ejemplo, el coeficiente intelectual), psicolingüístico (ejemplo, la frecuencia silábica), pedagógico (ejemplo, el método de enseñanza) o una mezcla de varias de estas. Lo anterior ha implicado diseños experimentales complejos que muchas veces hacen difícil la interpretación de los resultados y que requieren amplias muestras poblacionales para que sean contundentes. Veamos uno por uno estos estudios.

Domínguez y Cuetos (1992) evaluaron este efecto con cuarenta niños españoles mediante una tarea de decisión léxica visual. Consideraron, al mismo tiempo, otras variables como grado escolar (grados 2.^º, 3.^º, 5.^º y 8.^º), nivel lector (buen nivel lector/mal nivel lector), frecuencia léxica (frecuencia léxica alta/frecuencia léxica baja, según diccionario Julland & Chang, 1964²) y longitud de las palabras (palabras cortas, de 1 o 2 sílabas/palabras largas, de 3 o 4 sílabas). En sus resultados encontraron el efecto de lexicalidad, es decir, los niños tomaron menos tiempo en identificar las palabras que las pseudopalabras. Pero hallaron que, a su vez, la lexicalidad estuvo influida tanto por grado escolar como por el nivel lector de los estudiantes. Es decir que, por un lado, el tiempo invertido en la identificación de palabras y pseudopalabras era menor a medida que avanzaba el grado escolar. Cuando los escolares estaban en los primeros grados, se demoraban más en identificar un estímulo como pseudopalabra, y cuando fueron desarrollando la vía fonológica y las reglas de conversión grafema-fonema hicieron esta identificación más rápidamente. Por otra lado, en cuanto a la relación entre lexicalidad y nivel lector, los autores encontraron que lexicalidad afectó más a los malos lectores, en el sentido que el

² Este diccionario se basa en 5.000 palabras.

efecto fue mayor en estos (véase Domínguez & Cuetos, 1992), o sea que la diferencia en los tiempos de identificación entre palabras y pseudopalabras fue mayor en los lectores que tenían más dificultades en la lectura. Este resultado llevó a los investigadores a pensar que los malos lectores tienen problemas en las estrategias que siguen para leer pseudopalabras, es decir, un déficit al usar la vía fonológica. Para los autores, estos resultados apoyan el modelo que señala que los hablantes del español usamos dos rutas para leer (Coltheart, 1978, 1980; véase nota al pie 1).

Posteriormente, Rodrigo (1994) investigó variables léxicas y pedagógicas —entre otras— y encontró el efecto de lexicalidad en 45 niños españoles de los grados 5.^o, 6.^o y 7.^o, con edades entre 9,7 y 11,7 años. Las características de las palabras seleccionadas fueron tomadas del diccionario de Julland y Chang (1964).

Guzmán (1997) evaluó 207 niños españoles de 6 a 8 años pertenecientes a los grados 1.^o y 2.^o de primaria. La autora, para no usar los índices de frecuencia de palabras de los diccionarios hechos para adultos, hizo su propio estudio de familiaridad³ sobre el cual escogió las palabras seleccionadas como familiares o frecuentes (véase Guzmán & Jiménez, 2001). Su estudio se basó en una muestra de 3.000 palabras obtenidas de diferentes textos de literatura infantil. Los resultados registraron nuevamente el efecto clásico de lexicalidad, pero esta vez en niños más pequeños que los trabajados por Rodrigo (1994).

Jiménez y Hernández (2000) evaluaron 38 niños de 9 años y 40 de 7 años. Para la selección de las palabras consultaron el estudio normativo para niños de la comunidad hispana, hecho por Guzmán (1997). Como resultado de su trabajo, se halló nuevamente el efecto de lexicalidad en los tiempos de reacción y la interacción de este con el nivel de edad. Las diferencias en tiempos de reacción entre palabras y pseudopalabras fueron más pequeñas en los escolares mayores en relación con los más jóvenes.

En Colombia, Baquero (2005), en una investigación con 40 adultos y 80 niños de grados 3.^o (entre 8 y 9 años) y 7.^o (13 y 14 años), evaluó la lexicalidad, entre otras variables léxicas. La autora halló un efecto significativo de lexicalidad en los tres grupos, con una evidente reducción en los TR y porcentaje de errores a medida que la edad avanzaba. En esta ocasión, se usó el diccionario *LEXESP, Spanish corpus*⁴ (Sebastián, Martí, Carreiras, & Cuetos, 2000).

3 La familiaridad subjetiva se obtiene a través de estudios normativos, por medio de escalas, que valoran qué grado de familiaridad tiene para los sujetos cada palabra (Guzmán, 1997).

4 Diccionario de frecuencia del español construido sobre 5.000.000 de palabras tomadas de diferentes estructuras de textos tanto de España como de Latinoamérica. Las frecuencias que muestra el software de este diccionario están consideradas con base en 1.000.000.

En resumen, la revisión de las investigaciones previas evidencia que el efecto de lexicalidad ha sido documentado en escolares y adultos de la comunidad hispanohablante, usando la tarea de decisión léxica. Estas investigaciones muestran que en niños el efecto de lexicalidad se presenta al igual que en los adultos. Pero, dado que todos los trabajos han usado para seleccionar las palabras que se pasaban a los escolares diccionarios distintos, los resultados no son comparables de manera estricta. Además, los estudios no dejan claro cómo se presenta el efecto (es decir, la magnitud del efecto) en cada uno de los grados de la primaria, pues cada uno ha tomado solamente algunos grados. Por esa razón, aquí se presenta un estudio evolutivo transversal, en el que se ofrece una imagen continua a lo largo de los grados de la primaria⁵. Hay que considerar, además, que solo Baquero (2005) trabajó con población colombiana, dado que las demás fueron investigaciones españolas.

Ninguno de los estudios mencionados hasta ahora puede dar una respuesta suficiente al problema de cómo los escolares se enfrentan a la lectura de palabras y pseudopalabras, por dos razones: en primer lugar, la mayoría de las investigaciones consideraron, adicionalmente a las variables que se asocian directamente con la lectura de palabras, otras que responden a fines más pedagógicos. Por ejemplo, además de evaluar efectos léxicos, han incluido en sus experimentos variables como el nivel lector de los niños, el nivel de inteligencia, el método de lectura o tipo de patología (como la dislexia), lo cual hace difícil determinar en qué medida los hallazgos referenciados reflejan de manera independiente el desarrollo del efecto de lexicalidad o si fueron influenciados por los contextos específicos de cada estudio. En segundo lugar, se han evaluado distintas edades y grados de escolaridad, lo cual hace difícil comparar los resultados.

Ante esta variedad de condiciones experimentales, es natural que los resultados de dichas investigaciones no sean exactamente comparables. Sin embargo, si se quiere avanzar en la solución de las incógnitas que surgen alrededor del procesamiento léxico en la edad escolar y, en general, aumentar el conocimiento sobre este tema, es necesario reducir y unificar esas condiciones en una misma investigación, en la cual a) se contempla la evaluación simultánea tanto de niños como de adultos, para poder determinar con mayor precisión si los resultados se deben a las características experimentales o a la edad de la población participante y b) se abarque un rango de edad más amplio

⁵ Únicamente no se consideró primero de primaria dado que parte de la enseñanza de este curso es el aprendizaje de la lectura, y en el mes de marzo, cuando se tomó la muestra, los niños habían desarrollado muy pocas habilidades en lectoescritura, lo que no les permitía participar en una tarea de decisión léxica.

de los niños, con el fin de apreciar la evolución del procesamiento léxico, ya que hasta ahora se tiene un panorama fragmentado del cambio que este experimenta con el aumento de la edad/grado escolar. Estas dos características fueron fundamentales al momento de plantear la presente investigación y, por tal motivo, este trabajo abordó un continuo de edades desde grado 2.^º hasta 5.^º. Adicionalmente, se evaluó un grupo de adultos con la misma actividad experimental diseñada para los niños.

El principal objetivo de esta investigación fue describir cómo se manifiesta el efecto de lexicalidad en la población escolar mencionada y compararlo con el comportamiento de estos mismos efectos en los adultos. La evaluación del grupo de niños permitió observar cómo evoluciona el efecto de lexicalidad dependiendo de la edad y el grado de escolaridad, y la del grupo de adultos estableció las principales diferencias y posibles semejanzas entre niños y adultos.

Para conseguir el objetivo planteado, se realizó un experimento con la tarea de decisión léxica (TLD). Con la presente investigación se esperaba encontrar que todos los participantes —tanto el grupo de niños como el de adultos— reflejaran el efecto de lexicalidad, aunque con diferencias de magnitud. Específicamente, se esperaba que en el grupo de niños los tiempos de reacción y los porcentajes de error disminuyeran con el aumento de la edad y curso de los participantes, teniendo en cuenta que, con el paso de los años, los niños se hacen lectores más hábiles, aumentan su vocabulario y consolidan las rutas léxica y fonológica, así como sus lexicones ortográfico y fonológico. Esto genera tiempos de lectura más rápidos y menores tasas de errores. A continuación, se describen las características metodológicas de la investigación para cada uno de los grupos experimentales (niños y adultos).

Método

Participantes

Sesión experimental con niños

En este estudio participaron un total de 180 niños de grados 2.^º, 3.^º, 4.^º y 5.^º, de educación básica primaria, de estratos 3 y 4, pertenecientes a una reconocida institución educativa privada de la ciudad de Bogotá. Todos eran hablantes nativos de español, con visión normal o corregida. A partir del criterio de los docentes, se seleccionaron los niños con mejor desempeño en las áreas de español y lectura de cada grado. Se evaluaron 45 niños por grado, con una edad media de 7,7 en 2.^º (rango

7-9 años, 22 niñas, 23 niños); 8,5 en 3.^º (rango 8-10 años, 22 niñas, 23 niños); 9,5 en 4.^º (rango 9-10 años, 22 niñas, 23 niños) y 10,7 en 5.^º (rango 10-12 años, 21 niñas, 24 niños).

Sesión experimental con adultos

Participaron 45 estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia, 26 mujeres, 19 hombres, con una edad media de 23 años, pertenecientes a los estratos 3 y 4. Todos hablantes nativos del español, con visión normal o corregida.

Materiales

Se utilizaron 40 palabras bisílabas. En todas las palabras hubo control de la longitud, el número de vecinos ortográficos, el número de vecinos ortográficos de alta frecuencia, la frecuencia léxica (ninguna de las palabras fue de frecuencia léxica alta), frecuencia silábica y la frecuencia de los bigramas. Se consideró, además, una lista de 40 pseudopalabras que respetaron los parámetros ortográficos y de pronunciación del español. Adicionalmente, 5 palabras y 5 pseudopalabras sirvieron como estímulos de prueba. En total se utilizaron 90 estímulos diferentes: 40 palabras, 40 pseudopalabras y 10 estímulos de prueba, todos tomados del estudio de Conrad, Carreiras y Jacobs (2008) para el español.

Equipos

La presentación de los estímulos y la recolección de los datos se hizo con el programa DMDX (K. Forster & Forster, 2003), en un computador portátil con sistema operativo Windows XP, conectado a un monitor Samsung.

Procedimiento

Sesión experimental con niños

El experimento se llevó a cabo individualmente en una sala silenciosa y tranquila utilizando la tarea de decisión léxica. En esta, los sujetos leen en la pantalla de un computador estímulos (series de letras que pueden ser palabras o pseudopalabras) e inmediatamente deben decidir si lo que han leído es una palabra o no lo es, y oprimen una sola vez en cada intento alguna de las dos teclas marcadas con SÍ o NO para dar su respuesta, la cual es registrada por el computador. Teniendo en cuenta que en este caso los participantes eran niños, se buscó la forma de explicar con mayor sencillez la dinámica de la actividad. Por esa razón no se les habló en términos de palabras y pseudopalabras, sino de palabras *verdaderas* e *inventadas*, respectivamente.

A cada niño se le explicó que la actividad consistía en un “juego de palabras”, en el cual debían leer mentalmente palabras en la pantalla de un computador, algunas de estas verdaderas y otras inventadas. De modo que debían oprimir la tecla marcada con NO (tecla z) cuando leyeron las palabras inventadas, y la tecla marcada con sí (tecla m) cuando leyeron las verdaderas. Inmediatamente, se mencionaban varios ejemplos de palabras verdaderas e inventadas para confirmar que los niños habían entendido la diferencia entre unas y otras. Igualmente, se explicó que, como era un juego, la idea era tener la mayor cantidad de respuestas acertadas y que se necesitaba hacer la actividad en el menor tiempo posible. Es decir que debían dar sus respuestas (oprimir la tecla correspondiente) apenas terminaban de leer cada palabra y, por lo tanto, se les recomendaba permanecer muy atentos durante toda la actividad. Se aclaró que las primeras 10 palabras que aparecerían en la pantalla eran únicamente para practicar y familiarizarse con la actividad. Finalmente, se les daba la autorización para comenzar.

Cada sesión tuvo una duración aproximada de 15 minutos. Todos los participantes leyeron la misma cantidad de ítems. Los 10 estímulos de prueba se presentaron a todos los participantes antes de la serie experimental y sus resultados no se incluyeron dentro del análisis. Los estímulos experimentales fueron presentados en orden aleatorio a cada uno de los participantes. En todos los casos se midió en milisegundos (ms) el tiempo de reacción (TR) de cada participante, es decir, el tiempo que se demora en oprimir la tecla correspondiente luego de leer cada ítem, y también se registraron los errores en las respuestas.

Sesión experimental con adultos

El procedimiento fue exactamente igual que en la sesión experimental con niños. A los adultos se les dieron las mismas indicaciones que a los niños, pero ya no haciendo referencia a un “juego”, sino a una actividad de lectura sencilla. Para facilitar la comprensión de la actividad, en este caso también se mantuvo la terminología de *palabras verdaderas* y *palabras inventadas*, para hacer referencia a las palabras y pseudopalabras respectivamente.

Resultados

Sesión experimental con niños

Se analizaron separadamente las medidas de los TR y de los porcentajes de error. La lexicalidad (palabra frente a pseudopalabra) se consideró como una variable

intra-sujeto y el grado escolar de los participantes (2.^º, 3.^º, 4.^º y 5.^º de primaria) como variable inter-sujeto.

El análisis de los TR reveló un efecto principal de lexicalidad [F (1, 176) = 563,49, p < ,001], en el cual las palabras fueron respondidas por los escolares mirados en conjunto en promedio 318 ms más rápido que las pseudopalabras (1388 vs. 1706 ms, respectivamente). Además, se encontró un efecto principal de grado escolar [F (3, 176) = 19,06, p < ,001], en el cual los TR disminuyeron a medida que aumentó el grado escolar (2.^º = 1719, 3.^º = 1601, 4.^º = 1517 y 5.^º = 1351 ms). No hubo interacción de lexicalidad por grado escolar, lo cual se interpreta como que todos los cursos se comportaron de forma similar en relación con la lexicalidad: siempre los escolares respondieron más rápido a las palabras y se demoraron más en rechazar las pseudopalabras. Esto puede observarse en la Figura 1.

En el análisis de los porcentajes de error, se halló un efecto principal de grado escolar [F (3, 176) = 11,57, p < ,001], en el cual el porcentaje de error en la tarea disminuye a medida que aumenta el grado (2.^º = 16,6; 3.^º = 12,3; 4.^º = 10,1 y 5.^º = 8,5 %); el efecto de lexicalidad no fue significativo. Lo anterior puede observarse en la parte superior de las barras de la Figura 1.

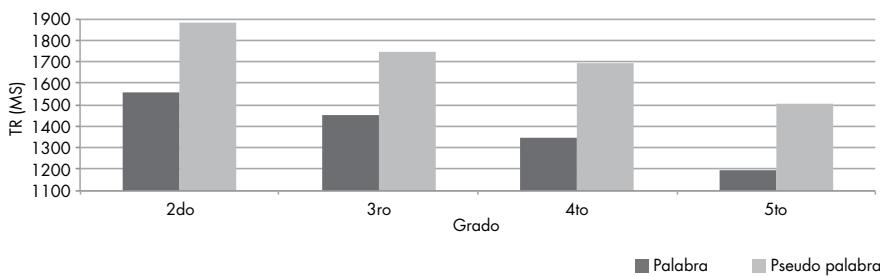


Figura 1. Lexicalidad en función de grado escolar.

Tiempos de reacción (TR) en milisegundos (ms) y porcentajes de error del comportamiento de la variable lexicalidad (palabra vs. pseudopalabra), en función del grado escolar.

En el análisis de los porcentajes de error, se encontró la interacción de lexicalidad por grado escolar [F (3, 176) = 2,99, p = ,032], ya que en los grados 2.^º, 3.^º y 4.^º la diferencia en los porcentajes de error en la tarea de diferenciar entre palabras y pseudopalabras no fue significativa, como sí lo fue en 5.^º. En este último grado se dio un claro efecto de lexicalidad, al haber más errores en pseudopalabras que en palabras, lo mismo que ocurre en adultos, como se verá a continuación.

Sesión experimental con adultos

El análisis de los TR reveló un efecto principal de lexicalidad [$F(1, 45) = 64,34$, $p < .001$], en el cual las palabras fueron respondidas en promedio 200 ms más rápido que las pseudopalabras (817 vs. 1017 ms, respectivamente).

En el análisis de los porcentajes de error se halló un efecto principal de lexicalidad [$F(1, 45) = 6,23$, $p = .016$], en el cual la identificación de las palabras presenta un porcentaje de error menor que las pseudopalabras (3,9 vs. 6,6 %, respectivamente). Esto se observa en el Figura 2.

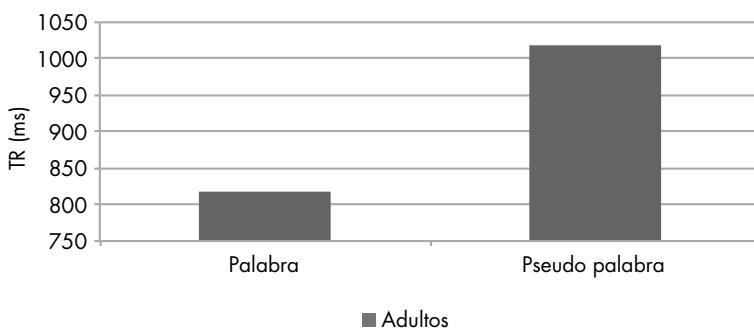


Figura 2. Lexicalidad en adultos.

Tiempos de reacción de reacción (TR) en milisegundos (ms) y porcentajes de error para los adultos a partir de la variable lexicalidad (palabra vs. pseudopalabra).

Conclusiones y discusión

En esta investigación se evaluó el efecto de lexicalidad, en escolares colombianos de 2.º hasta 5.º grado de primaria y en un grupo de adultos. El objetivo era observar la evolución que presenta dicho efecto en los distintos grados de educación básica y hacer una comparación con los resultados del mismo en el grupo de adultos. Para lograr lo anterior, se utilizó una tarea de decisión léxica, dentro del contexto de un modelo de lectura de doble ruta.

A continuación se resumirá lo relativo a cada uno de los efectos estudiados.

Efecto de lexicalidad

Por un lado, en el grupo de escolares el efecto principal de lexicalidad fue significativo en los TR, mas no en los porcentajes de error. Las dos medidas muestran que es más rápido el reconocimiento de una palabra que de una pseudopalabra. Por otro lado, en el grupo de adultos el efecto de lexicalidad fue significativo en

los TR y en los porcentajes de error. En los adultos se observa el efecto típico de lexicalidad, en el cual las palabras se reconocen más rápido (registran TR menores) y con porcentajes de error menores que las pseudopalabras. En los niños este efecto fue similar al de los adultos, en cuanto a los TR, pero la tendencia en los porcentajes de error varió en cada curso; las implicaciones de esta diferencia se discutirán en el apartado de interacción entre variables.

Efecto de grado escolar

En el grupo de escolares, tanto los TR como los porcentajes de error disminuyeron a medida que aumentó el grado escolar, aunque este efecto solamente fue estadísticamente significativo en las medidas de velocidad (TR).

Interacción entre las variables lexicalidad y grado escolar

En el grupo de escolares, el análisis de los TR no muestra interacción de lexicalidad por grado escolar. Es decir, en todos los grados, el efecto de lexicalidad se comportó de forma similar: el grado escolar no influyó ni afectó el comportamiento de la variable lexicalidad. Sin embargo, Domínguez y Cuetos (1992) hallaron que las personas que están aprendiendo a leer hacen un mayor uso de la vía fonológica que los lectores avanzados, ya que las diferencias entre palabras y pseudopalabras son más notables en los primeros.

En el análisis de los porcentajes de error en el grupo de escolares, se encontró una interacción significativa de lexicalidad por grado escolar, ya que en los grados de escolares menores (de 2.^º a 4.^º) no hubo diferencia estadística entre palabras y pseudopalabras, y solo en 5.^º la identificación de las palabras generó un porcentaje de error menor que la pseudopalabras, patrón que siguen los adultos.

El estudio, en general, muestra que desde temprana edad (grado 2.^º) los escolares usan dos rutas de la lectura: léxica y fonológica, la primera para las palabras y la segunda para las pseudopalabras. Todo esto dentro del contexto de los modelos duales o de doble ruta de la lectura. Con el paso de los años, los niños se hacen lectores más hábiles y aumentan su vocabulario, lo cual genera tiempos de lectura más rápidos y menores tasas de errores. Los niños van consolidando grado a grado su vocabulario ortográfico y por esto identifican rápidamente las palabras, es decir, van afianzando la ruta léxica. A su vez, van fortaleciendo la ruta fonológica y por esto cada vez identifican más rápido las pseudopalabras, a pesar de que estas son

más lentas de identificar si se comparan con las palabras. En la ruta fonológica, deben leer grafema por grafema e irlos asociando a los fonemas correspondientes, y con esta información, solo fonológica y carente de significado, deben agotar el lexicón (su diccionario mental) en su búsqueda hasta llegar a la conclusión de que la cadena de letras no es una palabra. Esta búsqueda infructuosa corresponde a mayores tiempos de identificación y usualmente mayores tasas de error, especialmente en los primeros grados. Sin embargo, aquí eso se vio a nivel de tendencias solo en los TR, pero al no haber hallado la interacción lexicalidad por grado, no podemos aseverarlo hasta no tener más datos de futuras investigaciones.

Los resultados del presente trabajo son congruentes con investigaciones previas que han evaluado la lexicalidad en niños (véase Domínguez & Cuetos, 1992; Rodrigo, 1994; Guzmán, 1997; Jiménez & Hernández, 2000; Baquero, 2005) y demuestran que el efecto de lexicalidad se evidencia desde temprano en la edad escolar hasta la edad adulta. Con la edad y la escolaridad, este proceso se va haciendo mucho más rápido y con menos errores. Hay que recordar que en las pesquisas previas, además de la lexicalidad, se evaluaron simultáneamente otras variables (por ejemplo, la estructura silábica, la frecuencia silábica, la frecuencia léxica, el nivel lector de los niños, su nivel de inteligencia, el método de lectura o algún tipo de patología). En dichas investigaciones, el fenómeno del reconocimiento de palabras y pseudopalabras en cada uno de los grados de la escolaridad no quedó suficientemente claro tal como aquí se ha mostrado. Otro aporte del presente trabajo fue utilizar un material que tuvo un gran control sobre todas las variables implicadas en el reconocimiento visual de palabras.

Agradecimientos

Agradecemos al programa *Jóvenes Investigadores e Innovadores 2009*, de Colciencias y a la Universidad Nacional de Colombia, por la financiación a una de las investigadoras (Alba Gallo) durante un año. De igual forma, agradecemos a la comunidad educativa del Colegio Americano, de la ciudad de Bogotá, en especial a la profesora Maribel Rodríguez, por facilitarnos las instalaciones, el acceso a los escolares (mediante consentimiento informado de los padres) y a todos los recursos físicos y humanos necesarios para el desarrollo de la investigación. Finalmente, agradecemos a los profesores de primaria, sin cuya colaboración hubiese sido imposible el estudio.

Apéndice I. Palabras del experimento

Palabras vistas por los participantes			
1.	Debut	21.	Bebé
2.	Helio	22.	Belén
3.	Licor	23.	Bello
4.	Lila	24.	Beso
5.	Limón	25.	Betún
6.	Lino	26.	Feroz
7.	Lirio	27.	Feto
8.	Mono	28.	Foca
9.	Mural	29.	Gorro
10.	Muro	30.	Pila
11.	Musa	31.	Pino
12.	Mutuo	32.	Rural
13.	Nasal	33.	Tablón
14.	Natal	34.	Tabú
15.	Rara	35.	Tacón
16.	Tenis	36.	Talle
17.	Tiro	37.	Talón
18.	Tirón	38.	Tapiz
19.	Vela	39.	Tarro
20.	Vera	40.	Voto

Referencias

- Álvarez, J., Carreiras, M., & De Vega, M. (2000). Syllable-frequency effect in visual word recognition: evidence of sequential-type processing. *Psicológica*, 21(2), 341-374.
- Baquero, S. (2005). Procesamiento léxico del castellano por parte de niños y adultos. *Forma y Función*, 18, 45-73.
- Belinchón M., Rivière, A., & Igoa, J. M. (1992). Reconocimiento y comprensión de palabras. En M. Belinchón, A. Rivière & J. M. Igoa (Coords.), *Psicología del lenguaje: investigación y teoría* (pp. 363-412). Madrid: Trotta.
- Coltheart, M. (1978). Lexical access in simple reading task. En G. Underwood (Ed.), *Strategies in information processing* (pp. 151-216). Nueva York: Academic Press.
- Coltheart, M. (1980). Reading, phonological recoding, and deep dyslexia. En M. Coltheart, K. Patterson & J.C. Marshall (Eds.), *Deep Dyslexia*. London: Routledge & Keagan Paul.
- Conrad, M., Carreiras, M., & Jacobs, A. M. (2008). Contrasting effects of token and type syllable frequency in lexical decision. *Language and Cognitive Processes*, 23(2), 296-326.
- Domínguez, A. & Cuetos, F. (1992). Desarrollo de las habilidades de reconocimiento de palabras en niños con distinta competencia lectora. *Cognitiva*, 4(2), 193-208.
- Forster, K. (1976). Accessing the mental lexicon. En R. J. Wales & E. Walker (Eds.), *New approaches to language mechanisms: A collection of psycholinguistic studies* (pp. 257-287). Amsterdam: North-Holland.
- Forster, K. & Chambers, S. (1973). Lexical access and naming time. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 627-635.
- Forster, K. & Forster, J. (2003). DMDX: A Windows display program with millisecond accuracy. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 35, 116-1124.
- Guzmán, R. (1997). *Métodos de lectura y acceso léxico* (Tesis doctoral). Universidad de La Laguna, Tenerife, España.
- Guzmán, R. & Jiménez, J. E. (2001). Estudio normativo sobre parámetros psicolingüísticos en niños de 6 a 8 años: La familiaridad subjetiva. *Cognitiva*, 2, 153-191.
- Jobard, G., Crivello, F., & Tzourio-Mazoyer, N. (2003). Evaluation of the dual route theory of reading: a metanalysis of 35 neuroimaging studies. *Neuroimage*, 20(2), 693-712.
- Jiménez, J. E. & Hernández, I. (2000). Word identification and reading disorders in the Spanish Language. *Journal of Learning Disabilities*, 33, 44-60.
- Juillard, A. & Chang, E. (1964). *Frequency dictionary of Spanish words*. London: Mouton.

- Perea, M., Rosa, E., & Gómez, C. (2002). Is the go/no-go lexical decision task an alternative to the yes/no lexical decision task? *Memory & Cognition*, 30(1), 34-45.
- Rodrigo, M. (1994). Acceso al léxico en buenos y malos lectores con diferente C.I. en un sistema ortográfico transparente (Tesis doctoral). Universidad de La Laguna, Tenerife, España.
- Rubenstein, H., Garfield, L., & Millikan, J. A. (1970). Homographic entries in the lexicon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9(5), 487-494.
- Sebastián, N., Martí, M. A., Carreiras, M., & Cuetos, F. (2000). *LEXESP, Léxico informatizado del Español*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Wydell, T. N., Vuorinen, T., Helenius, P., & Salmelin, R. (2003). Neural correlates of letter-string length and lexicality during reading in a regular orthography. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 15(7), 1052-1062.