

Procesamiento léxico del castellano por parte de niños y adultos

SILVIA BAQUERO CASTELLANOS*
Departamento de Lingüística
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA



La investigación se enmarca dentro del área del procesamiento léxico y subléxico de niños y adultos. Dado que las investigaciones en castellano han mostrado el papel fundamental de la sílaba en dicho procesamiento, el objetivo fue investigar sobre si el *efecto inhibidor de la alta frecuencia de la sílaba* -típico en adultos- estaría presente en los niños de grados 3o (8-9 años) y 7º (13 y 14 años) grados. Se manipuló también la estructura de la sílaba. Participaron 3 grupos: 80 escolares de 3º grado, 80 escolares de 7º grado y 80 adultos. Se rodaron 6 experimentos: 3 con la tarea de decisión léxica y 3 con la tarea *go-nogo*.

Los resultados muestran, en cuanto al *procesamiento léxico*, que los 3 grupos del estudio (3º, 7º y adultos) evidenciaron el *efecto de lexicalidad*. En cuanto al *procesamiento subléxico*, los 3 grupos *presentaron el efecto inhibidor de la frecuencia silábica* en palabras y el efecto facilitador de la estructura CV frente a CVC. La frecuencia y la estructura de la sílaba no interactuaron a lo largo de los 6 experimentos en las poblaciones de 7º y adultos. En escolares de 3º algunas veces sí interactuaron. Todo lo anterior muestra que desde los 8 años el procesador ya es sensible a variables subléxicas del castellano como son frecuencia y estructura de la sílaba pero que su interacción desaparecerá más adelante.

El trabajo es un aporte si se considera el escaso número de investigaciones que han estudiado el procesamiento lingüístico en niños.

Palabras clave: procesamiento léxico, procesamiento subléxico, frecuencia silábica, estructura silábica, procesamiento lingüístico en niños y adultos.

* sbaquero@unal.edu.co. Profesora Asociada, Departamento de Lingüística, Universidad Nacional de Colombia. Grupo *Cognición y Lenguaje*, reconocido por Colciencias.

• Artículo recibido el 23-04-04 y aprobado el 01-12-04.

INTRODUCCIÓN

La psicolingüística tiene como uno de sus principales objetivos dar cuenta del procesamiento del lenguaje humano. Describir y explicar las diferentes etapas que ocurren durante los procesos de comprensión y producción serán tareas importantes y dentro de este marco, dar cuenta del procesamiento de las palabras, de las oraciones, los textos y de otras unidades lingüísticas y comunicativas. Este artículo se centrará en el área del procesamiento léxico o procesamiento de palabras.

Un interrogante básico dentro del procesamiento léxico es si todas las lenguas humanas procesan las palabras con las mismas estrategias y siguiendo las mismas etapas. También el tipo de unidades al interior de la palabra que se procesan es importante (fonemas, morfemas, sílabas, moras, etc.). El área que estudia el procesamiento de las unidades menores a la palabra se llama procesamiento subléxico. Las respuestas a estos interrogantes pueden tener carácter universal o particular; podría ocurrir que familias de lenguas usaran para el procesamiento cierto tipo de unidades que otras familias lingüísticas no usaran. Así pues, la investigación en lengua castellana es fundamental para esclarecer no sólo aspectos del procesamiento de nuestra lengua sino para mirar cómo encuadra este conocimiento dentro de la teoría general del procesamiento léxico y subléxico del lenguaje humano.

La investigación planteada tiene unas motivaciones teóricas que devienen, de un lado, de estudios hechos con adultos y, de otro lado, de algunos estudios hechos con niños. Veamos, en primer lugar los estudios hechos con adultos hablantes del castellano.

ANTECEDENTES

La investigación tuvo unas motivaciones teóricas que devienen, de un lado, de estudios hechos con adultos y, de otro lado, de algunos estudios hechos con niños. Veamos, en primer lugar, los estudios hechos con adultos hablantes del castellano.

¹ Una pseudopalabra es una secuencia de letras permitida en una lengua; no tiene significado pues no es una palabra. Por ejemplo, en castellano, ‘*clato*’ es una pseudopalabra pues a pesar de no ser una palabra eventualmente lo podría ser. Esto no ocurre con ‘*sprute*’, que no sería una buena candidata a ser una pseudopalabra al no seguir las reglas fonotácticas del castellano.

HALLAZGOS SOBRE EL PROCESAMIENTO DE PALABRAS CON ADULTOS

Los llamados *efectos léxicos y subléxicos* son hallazgos experimentales relevantes que cumplen el papel de ayudar a construir modelos de funcionamiento del procesador léxico. Diferentes grupos de investigación han descubierto los siguientes efectos “clásicos” en el procesamiento léxico y subléxico adulto:

EFEECTO DE LEXICALIDAD

Las palabras se identifican más rápido que las pseudopalabras¹. Cuando los sujetos deben identificar palabras (como ‘casa’) de pseudopalabras (como ‘casu’) lo hacen más rápidamente y con menor tasa de error.

EFEECTO DE FRECUENCIA LÉXICA

Las palabras que aparecen más veces en los textos y con las que tenemos, por tanto, más experiencia, se reconocen más rápido y con menor índice de error que palabras de baja frecuencia. Así, ‘casa’, que es una palabra de alta frecuencia, se identifica más rápidamente que ‘caso’, que es una palabra de baja frecuencia. Se dice que hay un *efecto facilitatorio* de la frecuencia léxica cuando la alta frecuencia es la causante de facilitar el reconocimiento de una palabra.

EFEECTO DE FRECUENCIA SILÁBICA

Palabras compuestas por sílabas de alta frecuencia (como primera sílaba) produjeron tiempos de lectura mayores por parte de los lectores, y porcentajes de errores más altos que las palabras que iniciaron con sílabas de baja frecuencia. Por esta razón, a este efecto de la frecuencia de la sílaba se le llama *efecto inhibitorio de la frecuencia silábica*. Se habla de *efecto inhibitorio* por oposición al *efecto facilitatorio*, en el que las unidades frecuentes se procesan más rápido y con menos errores que las poco frecuentes (como es el caso de la frecuencia léxica). Las investigaciones de De Vega y Carreiras (1989), Álvarez y de Vega (1993), Domínguez, Cuetos y de Vega (1993), entre otros, dan cuenta de este efecto.

Así, la palabra ‘loca’ se identificará más lentamente que la palabra ‘jefe’, a pesar de tener una frecuencia léxica similar, pues la sílaba “lo” es más frecuente que la sílaba “je”.

HALLAZGOS SOBRE EL PROCESAMIENTO DE PALABRAS CON NIÑOS

En niños, la investigación sobre el procesamiento léxico es, en general, escasa. Por esto sólo se mencionan dos investigaciones, producto de tesis doctorales en la Universidad de la Laguna-España, las investigaciones de Rodrigo (1994) y Guzmán (1997).

En un estudio con 45 niños, considerados buenos lectores, entre 9 y 11 años de los cursos 5º, 6º y 7º, Rodrigo (1994) manipuló las variables: longitud de la palabra, frecuencia silábica posicional (FSP)² y familiaridad léxica en una tarea de decisión léxica³. Se encontraron los siguientes fenómenos interesantes para el tema que nos ocupa:

1. Rodrigo (1994) encontró el *efecto de lexicalidad* como efecto principal⁴: las pseudopalabras tardaron más tiempo en ser identificadas como tales que las palabras. También halló a nivel estadístico la *interacción⁵ lexicalidad y FSP*: cuando las pseudopalabras estuvieron formadas por sílabas de alta frecuencia aumentó el tiempo de decisión léxica. Esto fue hallado en el *análisis por sujetos* aunque el resultado no se confirmó en el *análisis de ítems*⁶.

² FSP significa que cada sílaba tiene una frecuencia dependiendo de su posición dentro de la palabra. Así, por ejemplo, “ma” en primera sílaba tiene una frecuencia silábica distinta a ma como segunda sílaba, etc.

³ La tarea de decisión léxica (TDL) es una tarea en donde se le pide al sujeto realizar una decisión con respecto a su lexicón: el sujeto debe decidir si estímulo que lee u oye es una palabra o no. En la tarea de decisión léxica, el sujeto debe decidir si una serie de letras es una palabra del idioma o no. Usualmente debe pulsar una tecla del computador para “sí” (“sí es una palabra”) y otra para “no” (“no es una palabra”), después de haber leído el estímulo en la pantalla

⁴ En estadística el efecto principal es el efecto directo de cada variable factor (predictor) sobre la variable dependiente (VD); componente de la variación total de la VD; que puede atribuirse a una sola variable independiente (VI) o factor. En general, cuanto más grandes sean las diferencias entre las medias de grupo de los factores y su media general, mayor será el efecto principal de la variable. La utilidad de una prueba de significación de un efecto principal depende de si este efecto principal se encuentra implicado en los efectos de interacción con otras variables significativos. Si no existe ninguna interacción significativa, los efectos principales serán de interés.

⁵ En estadística se habla de efecto de la interacción entre variables cuando se halla significativo saber el efecto combinado de las distintas variables de un estudio.

⁶ En adelante se hablará *análisis por sujetos*, cuando

los sujetos son expuestos a las condiciones experimentales manipuladas por el investigador. Este tipo de análisis se centra en saber si los sujetos diferenciaron estas condiciones o no. Hay que pensar que algunas veces los sujetos no diferencian estas condiciones experimentales. Esto se puede deber a que por alguna razón la mente procesa esas condiciones de igual manera (por ejemplo, que a la mente le dé igual procesar palabras que empiecen por la sílaba CV que palabras que empiecen por CVV). Pero podría ser que en apariencia la mente no diferencia ciertas condiciones experimentales

2. Rodrigo encontró el *efecto de la frecuencia léxica* en el *análisis por sujetos e ítems*: las palabras de baja frecuencia léxica fueron leídas más rápido que las de alta frecuencia léxica. Igualmente, encontró el *efecto de la frecuencia silábica* como efecto principal: cuando las palabras estaban formadas por sílabas de alta FSP, el tiempo de reacción aumentaba. Obtuvo también la *interacción frecuencia léxica y frecuencia silábica*: las palabras de baja frecuencia léxica formadas por sílabas de alta FSP produjeron tiempos de decisión léxica más largos que las palabras de alta frecuencia léxica formadas por sílabas de alta frecuencia.

3. Se encontró la *frecuencia silábica* como efecto principal: el tiempo de la decisión léxica aumentó cuando las pseudopalabras estuvieron formadas por sílabas de alta frecuencia en el *análisis por sujetos*. Esto no se confirmó en el *análisis por ítems*.

De otro lado, Guzmán (1997)⁷ indagó en el reconocimiento visual de palabras con 207 niños de 1º y 2º grados con edades entre 6 y 9 años. El material estuvo compuesto de palabras de 2, 3, 4 y 5 sílabas, de todas las categorías gramaticales (menos palabras de clase cerrada) y diferentes patrones de acento de la lengua. Las variables consideradas fueron: grado escolar, método de lectura, longitud, familiaridad y FSP.

Guzmán encontró, en una tarea de decisión léxica, efectos interesantes para ser reseñados aquí:

1. Encontró el *efecto de lexicalidad*

2. No se encontró que la variable familiaridad léxica y la FSP fueran significativas como efectos principales en las palabras.

no porque en sí no sean diferentes sino por un problema del material escogido por el investigador (las palabras del experimento, en este caso). Por esta razón, junto al *análisis por sujetos* se hace necesario un *análisis por ítems*. Se espera que los resultados/efectos de estos dos tipos de análisis coincidan y esto le da fuerza a un hallazgo. Así, si por ejemplo, se encuentra el efecto de lexicalidad en el *análisis por sujetos* pero éste no llega a ser significativo estadísticamente en el *análisis por ítems* los hallazgos son considerados menos poderosos en mostrar el fenómeno que se desea explicar.

⁷ Guzmán estudió el reconocimiento visual de palabras en niños que aprendían a leer a través de diferentes métodos de lectura. Así que mucho del interés del trabajo se centró en variables de tipo educativo relativas los diferentes métodos de lectura. Aquí se retomarán los efectos relativos a las variables psicolingüísticas únicamente.

3. La FSP en las pseudopalabras produjo un efecto principal a nivel estadístico: el tiempo de decisión léxica aumentó cuando las pseudopalabras estuvieron formadas por sílabas de baja frecuencia. Este efecto de FSP estuvo modulado por la *interacción entre longitud, FSP y curso escolar*: no hubo diferencias en los tiempos de reacción entre pseudopalabras de alta y baja FSP cuando las pseudopalabras fueron cortas (menos de 5 letras) ni en grado 1º ni 2º. (Guzmán, 1997).

Es interesante destacar en los hallazgos de Guzmán que, en lo relativo a la FSP, encontró que a mayor frecuencia silábica, menor número de errores y menores tiempos de reacción. Es decir, una evidencia contraria a la encontrada para adultos. Así, en niños la sílaba de alta frecuencia propicia un efecto facilitatorio para el acceso léxico y no inhibitorio como en adultos. Los resultados hacen suponer que la sílaba como unidad subléxica se comporta como una variable de tipo fonológico u ortográfica facilitatoria. De hecho, no se encontraron efectos significativos de familiaridad subjetiva lo que sería esperable en niños que aún no han conseguido desarrollar su léxico ortográfico. No obstante una mirada más cercana a los datos indica que el efecto facilitador de la frecuencia silábica posicional sólo ocurrió en palabras cortas. No apareció en palabras largas (Jiménez, Guzmán y Artiles (1997).

Vemos, así, que en relación con el *efecto de frecuencia silábica* en niños hablantes del castellano no se ha dicho aún nada concluyente: se ha encontrado tanto *facilitación*, en el estudio de Guzmán, como *inhibición*, en el estudio de Rodrigo. Sin embargo, hay que considerar que en el estudio de Guzmán se investigó con niños más jóvenes que los considerados por Rodrigo⁸. En este sentido los dos estudios no son comparables. Podría ser que en la transición entre 2º y 5º grado, los niños cambiaran su patrón facilitatorio por uno inhibitorio. Este punto merece la pena ser más explorado y constituye una de las razones de la investigación presentada en este artículo.

Es importante dejar claro que la variable estructura silábica es una variable que no ha sido controlada en los trabajos hechos con niños y adultos mostrados atrás. Podría haber habido una interacción entre las variables frecuencia silábica y estructura silábica que no fue detectada por esos estudios.

Otro aspecto de interés es que las investigaciones con niños han utilizado como valores de FSP, el promedio de la FSP de cada una de las sílabas de la

⁸ Recordemos que Guzmán trabajó con los grados 1º y 2º, entre 6 y 9 años, y Rodrigo con los grados 5º, 6º y 7º, entre 9,7 y 11,7 años.

palabra. Sería deseable indagar el papel de cada una de las sílabas por separado, como han hecho Perea y Carreiras (1998) con la primera sílaba de palabras bisílabas y Álvarez, Carreiras y de Vega (2000) con la 1ª, 2ª y 3ª sílaba de las palabras trisílabas, en estudios con adultos⁹.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1. Investigar si existe el efecto de la frecuencia de la primera sílaba en niños.
2. Investigar el efecto de la frecuencia silábica en relación con la estructura silábica.
3. Establecer las diferencias entre grupos de niños de diferentes edades y de los niños con los adultos en relación con efectos silábicos y léxicos.

RESULTADOS (PARTE EXPERIMENTAL)

En esta parte se presentará un total de 6 experimentos diseñados para responder a los objetivos trazados.

Los 6 experimentos están divididos en dos series. La primera serie corresponde a 3 experimentos con la *tarea de go-nogo* (grados 3º y 7º y adultos). La segunda serie corresponde a otros 3 experimentos con la *tarea de decisión léxica* típica (grado 3º y 7º y adultos).

La *tarea de go-nogo* se diferencia de la tarea típica de decisión léxica *si-no* en que el sujeto sólo debe decir *SI*, cuando un estímulo es una palabra. Es decir, que los sujetos ante las pseudopalabras no deben responder. Según Grainger y Jacobs (1996) esta tarea representa un caso intermedio entre una tarea de identificación rápida y la tarea típica de decisión léxica *si-no*. Según Hino y Lupker (1998, 2000) las dos tareas envuelven demandas diferentes para el sistema cognitivo: en *si-no* hay una presión para encontrar una respuesta rápida a todos los estímulos (palabras y pseudopalabras) que no existe en la *tarea go-nogo*. Creer, en consecuencia, que la *tarea go-nogo* es una tarea igual de válida pero más rápida y fácil para el sujeto. En el caso de niños esto se podría pensar que es particularmente útil. En castellano recientemente ha habido investigaciones con adultos para establecer las similitudes y diferencias entre estas dos tareas en el ámbito del recono-

⁹ Este estudio evidenció el papel fundamental de la primera sílaba frente a la 2ª y la 3ª y propuso seguir investigando en un modelo de procesamiento secuencial.

cimiento visual de palabras (Perea, Rosa y Gómez; 2000 b) (Perea, Carreiras Rosa y Gómez, 2000)¹⁰ pero aún no se ha trabajado con niños.

Es importante anotar que los sujetos de las series de experimentos, correspondientes a las dos tareas son diferentes. Se quiso saber hasta qué punto los efectos encontrados tenían que ver con la tarea; esto porque podría pensarse que ciertos efectos que se hallen podrían ser “tarea-dependientes”. Si se logra mostrar que los efectos permanecen a lo largo de los dos tipos de tareas se habrá mostrado que son efectos verdaderos.

Se llevaron a cabo distintos ANOVAs¹¹ 2x2¹² (frecuencia silábica por estructura silábica) para los primeros 3 experimentos y ANOVAs 2x2x2 (lexicalidad por frecuencia silábica por estructura silábica) para los 3 experimentos finales.

Todos los ANOVAs se hicieron tanto sobre las medias de tiempo de reacción como sobre el porcentaje de errores.

Se trabajó con niveles de significancia de $p < 0,05$ (es decir, 5% de error) y de $p < 0,1$ (es decir, 10% de error). Cuando aparezcan otros niveles de significancia se señalará que el efecto no fue significativo.

PRIMERA SERIE EXPERIMENTAL

EXPERIMENTOS N.1, N.2 Y N.3 CON LA TAREA *GO-NOGO*

El objetivo de los Experimentos N.1, N.2 y N.3 es indagar si la frecuencia y estructura de las sílabas juegan un papel importante en el reconocimiento visual de palabras y si estas variables interactúan en niños de 3º grado (Experimento N.1), 7º grado (Experimento N.2) y adultos (Experimento N.3) con una tarea de decisión léxica *go-nogo*.

¹⁰ Encontraron que los tiempos de reacción fueron más rápidos y precisos con *go-nogo* que con decisión léxica.

¹¹ ANOVA es un concepto estadístico que significa análisis de la varianza.

¹² Cuando en un diseño experimental hay más de una variable independiente se desea valorar el efecto de la interacción, es decir, saber el efecto combinado de las distintas variables. Cada variable recibe el nombre de factor y el número indica los niveles de cada variable.

Ejemplo: 2X2 (dos variables independientes con dos niveles cada una), 2X2X3 (tres variables independientes, dos de ellas con dos niveles y una con tres).

METODO

Participantes.

- 40 escolares de grado 3° con edades entre 8 y 9 años (Experimento N.1) de ambos sexos, pertenecientes al Instituto Pedagógico Nacional y al Colegio Modelo Norte, ambos situados en Santa fe de Bogotá-Colombia.

- 40 escolares de grado 7° con edades entre 13 y 14 años (Experimento N.2) de ambos sexos, pertenecientes al Instituto Pedagógico Nacional y al Colegio Modelo Norte, ambos situados en Santa fe de Bogotá-Colombia.

- 40 estudiantes de la carrera Lingüística de la Universidad Nacional de Colombia.

Diseño y material

32 palabras de dos sílabas (ver apéndice 1) fueron seleccionadas de forma que se ajustaran a un diseño 2x2 de medidas repetidas, en el que los factores/variables fueron:

- 1) frecuencia silábica posicional de la primera sílaba (niveles: Frecuencia silábica alta- Frecuencia silábica baja).

- 2) estructura silábica de la primera sílaba (niveles: palabras que inician con sílabas CV y palabras que inician con sílabas CVC).

Se consideraron sílabas de alta frecuencia aquellas que tuvieron una frecuencia silábica posicional superior a 58, y sílabas de baja frecuencia las que fueron inferiores a 33, según el LEXESP (Sebastián y otros, 2.000)¹³.

La frecuencia se la segunda sílaba fue controlada dentro de rangos correspondientes a frecuencias silábicas medias a lo largo de todas las condiciones experimentales y su estructura fue siempre CV.

Todas las palabras utilizadas fueron sustantivos y adjetivos de 4 letras (las palabras CV-CV) y 5 letras (palabras CVC-CV). Las palabras tenían el acento en la primera sílaba y eran simples desde un punto de vista morfológico

¹³ Diccionario de frecuencia del español construido sobre 5.000.000 de palabras tomadas de diferentes tipos de textos del español de España como de Latinoamérica. Las frecuencias consideradas en el presente trabajo se hicieron con base en 1.000.000.

(ninguna de ellas tenía prefijos ni sufijos). Las palabras tuvieron una frecuencia léxica controlada a lo largo de las condiciones experimentales. La selección de las palabras se hizo teniendo en cuenta las puntuaciones TYPE¹⁴. (Ver apéndice 2).

En lo posible se seleccionaron palabras que fueron listadas en el estudio normativo de familiaridad subjetiva de palabras del castellano en niños (hecho por Guzmán, 1997)¹⁵.

Se generaron también 32 pseudopalabras de dos sílabas (ver apéndice 1), emparejadas en longitud con las palabras. Se consideraron los mismos rangos de frecuencia silábica que para las palabras. Se tuvo en cuenta que ninguna de las pseudopalabras comenzara por un segmento que pudiera ser en sí mismo una palabra. Se procuró también minimizar el parecido de estos estímulos a palabras reales del idioma, aunque todas ellas eran palabras pronunciables y con sílabas *legales* en castellano. Las pseudopalabras se construyeron tomando las diferentes sílabas de las palabras y recombinándolas.

En total cada participante fue expuesto a 64 estímulos de 2 sílabas: 32 palabras y 32 pseudopalabras.

PROCEDIMIENTO

Todos los sujetos pasaron el experimento en la sala de ordenadores del colegio/universidad. Los estímulos se presentaron en letra minúscula en el centro de la pantalla de un ordenador PC Compatible IBM. Tras 16 estímulos de práctica, se presentaron los estímulos experimentales de forma aleatoria y en dos bloques, con un corto descanso en el medio. Antes de cada estímulo aparecía un asterisco de aviso durante 500 milisegundos (ms). en el centro de la pantalla. El sujeto tenía que decidir si el estímulo era una palabra; en caso de decidir que sí debía pulsar la tecla M, que fue rotulada con un SÍ.

¹⁴ Sin embargo, para que el lector tenga información silábica token se muestra también en el apéndice 1. Se intentó que los tipos de información type y token correlacionaran para las palabras seleccionadas.

¹⁵ Para hacer el estudio normativo de familiaridad subjetiva de palabras del castellano en niños, Guzmán seleccionó una muestra de 80 sujetos de segundo curso, entre 6.11 años y 8.9 años y obtuvo la familiaridad subjetiva (ESCALA DE 1 A 4) de 3.000 palabras de niños de Tenerife-España. Esto porque había encontrado una baja correlación entre frecuencia léxica impresa y familiaridad subjetiva (o grado en que una persona ha usado, leído o escuchado una palabra).

Hubo un intervalo inter-estímulos de 1.000 ms. La duración del estímulo fue hasta que el niño pulsara o 2.000 ms. A los sujetos se les instruyó para que respondieran rápidamente pero sin cometer errores. Todo se planteó dentro de una situación de juego. La instrucción fue “El juego se trata de que identifiques las palabras que sí existen entre una serie de *palabras de verdad* y *palabras de mentira* que aparecerán en la pantalla. Si la *palabra es de verdad* tú debes presionar la tecla SÍ. Si la *palabra es de mentiras*, no debes hacer nada.” La instrucción se dio primero verbalmente con 6 ejemplos, pero si era necesario se daban más ejemplos hasta que se comprobó que los sujetos comprendían lo que debían hacer. Después se empezó a rodar el programa. En la pantalla volvía a aparecer la instrucción y 16 ítems de práctica.

El computador registró el tiempo que transcurría desde la presentación del estímulo hasta que el sujeto respondía (o sea los tiempos de reacción (TR)). El programa también registró los errores cometidos. Por esto las respuestas a los experimentos por parte de los sujetos que participaron se presentarán en términos de los TR y porcentaje de errores.

La tarea de decisión léxica *go-nogo* se corrió con el programa EXPE (Dupoux, Pallier y Jeannin, 1997)¹⁶.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se intenta ofrecer una visión de conjunto, intentando identificar las características comunes o diferenciales entre los 3 grupos de participantes (dos grupos de niños -grados 3ro y 7º- y uno de personas adultas).

Se presenta una parte destinada a analizar la frecuencia silábica, otra a la estructura silábica y otra a la interacción entre estas dos variables.

Frecuencia silábica

En el gráfico N.1 se muestran las medias de los TR, expresadas en milisegundos, (ver las barras) y los porcentajes de error (ver los porcentajes en la parte superior de cada barra) relativos a la frecuencia silábica en los diferentes grupos.

¹⁶ Pallier, C., Dupoux, E., & Jeannin, X. (1997). EXPE: an expandable programming language for on-line psychological experiments.

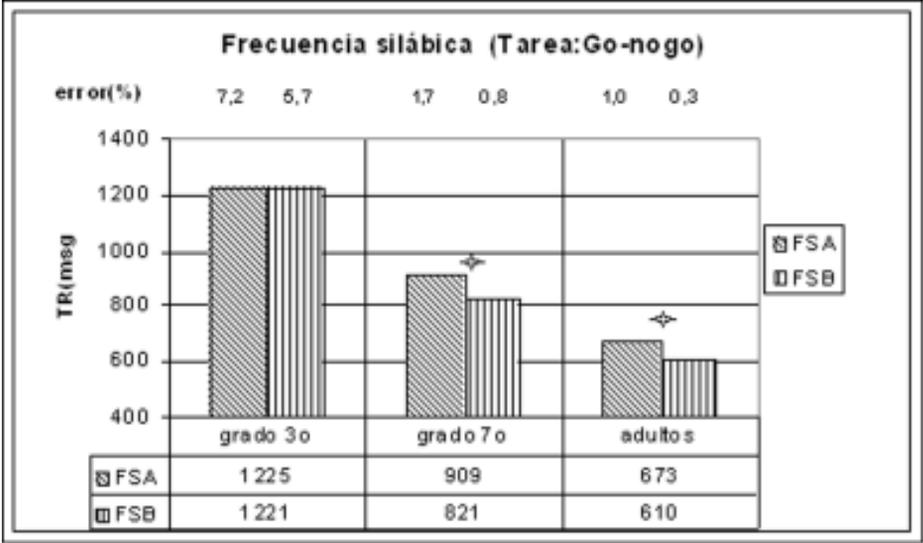


Gráfico 1. Medias de TR y de error en palabras en función de frecuencia silábica en los 3 grupos.

Nota: La estrella significa que la diferencia es significativa a nivel estadístico. En este caso, la diferencia entre estímulos con Frecuencia Silábica Alta(FSA) y Frecuencia Silábica Baja(FSB).

Como se observa, se encontró que los sujetos de 13-14 años (grado 7º) y los adultos diferenciaron palabras que iniciaron con sílabas de baja frecuencia, de palabras que iniciaron con sílabas de alta frecuencia. Es decir, se halló que la frecuencia silábica como efecto principal fue significativa estadísticamente en cuanto a los tiempos de reacción.

La frecuencia silábica sólo fue significativa en adultos en los análisis por sujetos, en cuanto al porcentaje de errores.

En el grupo de 3º, el efecto de frecuencia silábica no llegó a ser significativo, aunque las tendencias de las medias de los TR en los niños de 3o son similares a las encontradas en los escolares de 7º y en adultos.

La dirección del efecto fue inhibitoria para los tres grupos, en el sentido de que todos los sujetos tardaron más en reconocer palabras cuya primera sílaba es de alta frecuencia silábica en comparación con cuando es de baja frecuencia silábica.

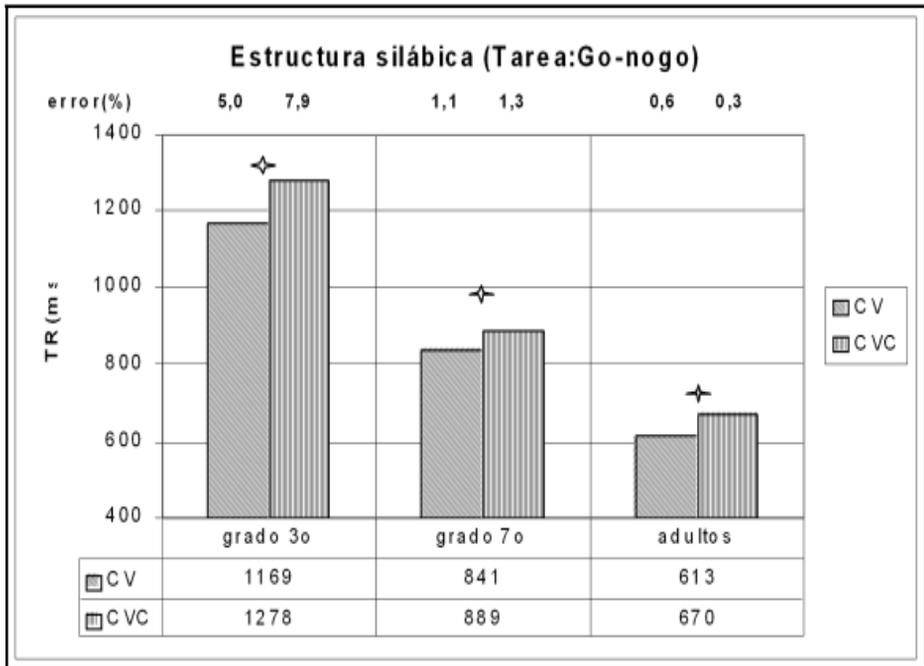


Gráfico N° 2. Medias de TR y de porcentaje de error en palabras en función de estructura silábica en los 3 grupos.

Nota: La estrella significa que la diferencia es significativa a nivel estadístico, en este caso entre palabras que inician con sílabas de estructura CV o con CVC.

La dirección de los errores siempre fue en la misma dirección de los TR en los tres grupos, es decir, que se presentaron más errores en las palabras que iniciaron con sílabas de frecuencia alta.

Estructura silábica

Las medias de TR y porcentajes de errores relativos a la estructura silábica en los diferentes grupos de sujetos se muestran en el gráfico N. 2.

La diferencia entre promedios de TR entre palabras que comienzan con CV frente a palabras que inician con sílabas CVC fue significativa como efecto principal en todos los grupos en el análisis por sujetos. El efecto de estructura silábica sólo fue significativo estadísticamente en el análisis por ítems en grado 3o.

En cuanto a los errores, las diferencias significativas en el número de errores entre palabras con diferentes estructuras silábicas se dieron sólo en grado 3º (análisis por sujetos y análisis por ítems), en donde palabras que iniciaron con CV tuvieron menos errores que las que iniciaban con CVC.

Por tanto, la tendencia general tanto en TR como en errores fue de facilitación de CV frente a CVC.

Frecuencia y estructura silábica

A nivel de los tiempos de reacción, las variables frecuencia silábica y estructura silábica no interactuaron estadísticamente a lo largo de los tres grupos.

A nivel de errores, la única ocasión que hubo interacción entre estas dos variables fue en el grupo de escolares de 3º. Los efectos simples de esta interacción mostraron diferencias entre los errores de palabras que iniciaron por CV y palabras que iniciaron por CVC cuando la sílaba era de alta frecuencia silábica, en el análisis por sujetos. En cambio, mostraron que no había una diferencia significativa entre las sílabas CV y CVC si la sílaba era de baja frecuencia. Esto se aprecia en el gráfico N.3.

Dado que la interacción entre frecuencia silábica y estructura silábica en el grupo de 7º y adultos fue inexistente, se puede deducir que la interacción de los errores en 3º se podría deber a una variable evolutiva y que, incluso, los escolares de 3º ya van en camino de diferenciar estas dos variables en el procesamiento, lo cual se muestra en que a nivel de los TR procesaron estas dos variables como distintas (no hubo interacción).

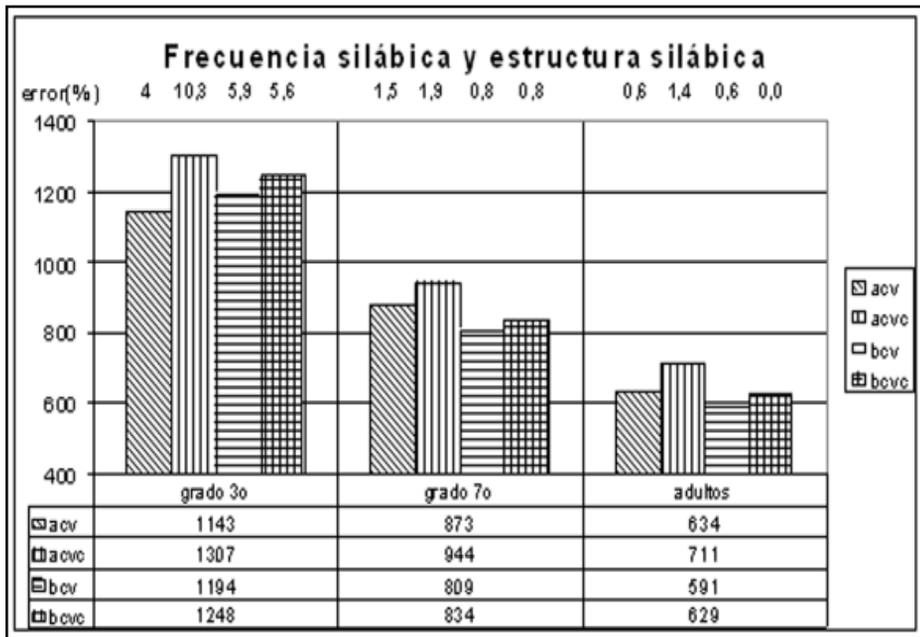


Gráfico N° 3. Medias de TR y de porcentaje de error en palabras en función de frecuencia y estructura silábicas en los 3 grupos.

acv: primera sílaba: alta frecuencia silábica y con estructura CV

acvc: primera sílaba: alta frecuencia silábica y con estructura CVC

bcv: primera sílaba: baja frecuencia silábica y con estructura CV

bcvc: primera sílaba: baja frecuencia silábica y con estructura CVC

SEGUNDA SERIE EXPERIMENTAL

EXPERIMENTOS N 4, N.5 Y N.6 CON LA TAREA DE DECISIÓN LÉXICA

Se abordarán los efectos léxicos y subléxicos pero desde la tarea de decisión léxica. Se quiso indagar si la frecuencia y estructura de las sílabas jugaban un papel importante en el reconocimiento visual de palabras en niños de 3° grado, 7o grado y adultos pero esta vez se hizo con una tarea diferente: una tarea decisión léxica. Este tipo de tarea nos permitirá hacer algo adicional y es analizar los efectos sobre las pseudopalabras¹⁷ y sobre las diferencias en el procesamiento de palabras y pseudopalabras (lexicalidad).

¹⁷ Las pseudopalabras son un reto para la mente al tener una representación fonológica pero no tener asociada una representación semántica. De esta forma, la mente entrará al lexicon a buscarlas pero al no hallarlas y decidir que “no son palabra” habrá empleado un mayor tiempo que se reflejará en un mayor tiempo de reacción que si se tratara de identificar una palabra.

Los niños que participaron fueron diferentes a aquellos que participaron en la primera serie experimental con la tarea Go-nogo.

MÉTODO

Participantes.

- 40 escolares de grado 3º con edades entre 8 y 9 años de ambos sexos, pertenecientes al Instituto Pedagógico Nacional y al Colegio Modelo Norte (Santa Fe de Bogotá-Colombia).

- 40 escolares de grado 7º con edades entre 13 y 14 años de ambos sexos, pertenecientes al Instituto Pedagógico Nacional y al Colegio Modelo Norte (Santa Fe de Bogotá-Colombia).

- 40 estudiantes de la carrera de Lingüística de la Universidad Nacional de Colombia de ambos sexos.

Diseño y material.

El diseño fue un 2x2x2 cuyos factores/variables fueron:

1. Lexicalidad (Niveles: palabra-pseudopalabra)
2. Frecuencia silábica (Niveles: frecuencia silábica alta (FSA) y frecuencia silábica baja (FSB))
3. Estructura silábica (Niveles: CV y CVC, como primera sílaba).

PROCEDIMIENTO

Se empleó una tarea de decisión léxica (TDL). Todos los sujetos pasaron el experimento en la sala de ordenadores del colegio/universidad. Los estímulos se presentaron en letra minúscula en el centro de la pantalla de un ordenador PC Compatible IBM. Tras 16 estímulos de práctica, se presentaron los estímulos experimentales de forma aleatoria y en dos bloques, con un corto descanso en el medio. Antes de cada estímulo aparecía un asterisco de aviso durante 500 msg. en el centro de la pantalla. Una vez con el estímulo (palabra o pseudopalabra) en pantalla, el sujeto tenía que decidir si el estímulo era una palabra o una pseudopalabra pulsando una de dos teclas (M para palabras y Z para no-palabras; las teclas fueron rotuladas con un SÍ y con un NO, respectivamente).

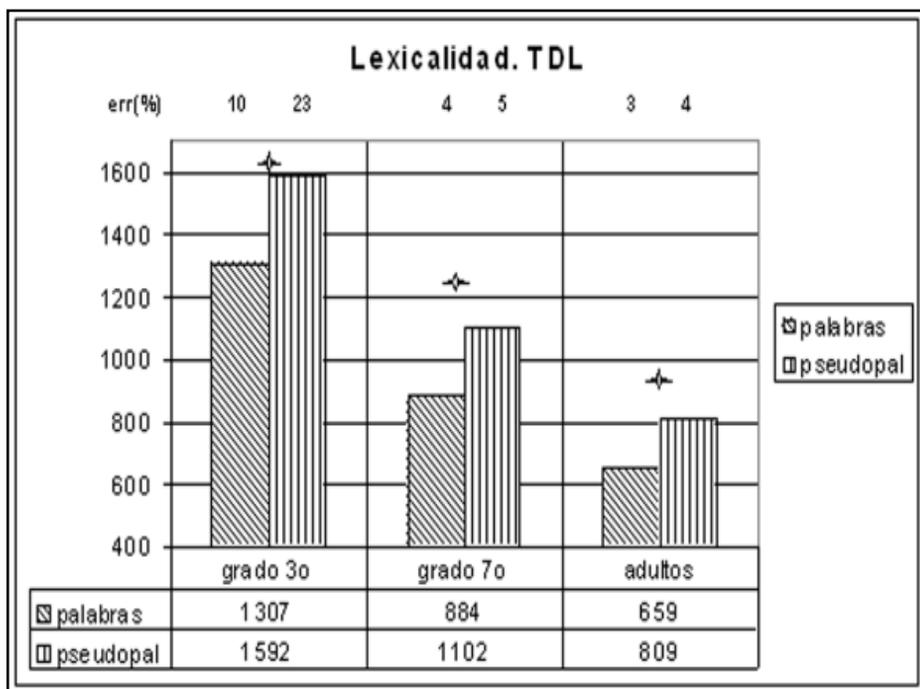


Gráfico N° 4. Medias de TR en palabras y pseudopalabras en función de lexicalidad. TDL

Hubo un intervalo inter-estímulos de 1000 msg. La duración del estímulo fue hasta que el niño pulsara o 2.500 msg. A los sujetos se les instruyó para que respondieran rápidamente pero sin cometer errores. Todo se plateó dentro de una situación de juego. La instrucción fue “El juego se trata de que identifiques las palabras que sí existen entre una serie de *palabras de verdad* y *palabras de mentira* que aparecerán en la pantalla. Si la *palabra es de verdad*, debes presionar la tecla SÍ. Si la *palabra es de mentiras*, debes presionar la tecla NO”. La instrucción se dio primero verbalmente con 6 ejemplos, o más, hasta que se comprobó que los niños comprendían lo que debían hacer. Después se empezó a rodar el programa en donde en la pantalla volvía a aparecer la instrucción y 16 ítems de práctica.

El computador registró el tiempo que transcurría desde la presentación del estímulo hasta que el sujeto respondía, así como los errores cometidos.

La tarea de decisión léxica se corrió en el programa EXPE (Dupoux, Pallier y Jeannin, 1997).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección nos detendremos en identificar las peculiaridades de cada grupo (sujetos de 8-9 años de grado 3º y sujetos de 13-14 años de grado 7º) y sus similitudes y diferencias con los adultos en la tarea de decisión léxica.

Lexicalidad

Veamos en el gráfico N° 4. la relación entre promedios de TR (msg) y errores (porcentaje) encontrados cuando los participantes se expusieron ante palabras y pseudopalabras.

En todos los casos el *efecto de lexicalidad* se presentó de manera estadísticamente significativa tanto en el análisis de sujetos como en el análisis de ítems. Para los 3 grupos las palabras tuvieron un efecto facilitador frente a las pseudopalabras, reflejado en que la identificación fue más rápida.

Los errores tuvieron la misma dirección que los TR pues los participantes presentaron menos errores en palabras que en pseudopalabras. El porcentaje de error fue estadísticamente significativo en grado 3º y 7º pero no en adultos en los análisis por sujetos. Nunca fue significativo en los análisis por ítems.

Salta a la vista que a medida que aumenta la edad de los participantes tanto los TR como los errores disminuyen.

Frecuencia silábica

Los tres grupos: 3º, 7º y adultos diferenciaron entre palabras que iniciaron con frecuencia silábica alta de palabras que iniciaron con frecuencia silábica baja, de manera estadísticamente significativa como efecto principal de los TR, en el análisis por sujetos.

En cuanto a los errores, sólo en grado 7º y en adultos hubo esta diferenciación (en ambos casos en análisis por sujetos).

Los efectos en los grupos son iguales: tardan más en reconocer las palabras que empiezan con sílabas de alta frecuencia en comparación con las compuestas por sílabas de baja frecuencia.

Se halló la interacción entre las variables *lexicalidad* y *frecuencia silábica*: apareció en los 3 grupos en los ANOVAS de TR en los análisis por sujetos. Esto fue un indicativo de que el efecto inhibitor de la frecuencia silábica se circunscribe a las palabras, pero no está presente en las pseudopalabras de manera estadísticamente significativa. Sin embargo, la tendencia de las medias de los TR y en los errores muestra que estímulos cuya primera sílaba es FSA son más lentos de procesar que estímulos cuya primera sílaba es FSB y esto tanto en las palabras como en las pseudopalabras.

En los sujetos de 3o se halló en los TR del análisis por sujetos la interacción *triple lexicalidad por frecuencia silábica por estructura silábica* que mostró que el efecto inhibitor sí aparecía pero sólo en las palabras que empezaran con CV, es decir, que palabras cuya primera sílaba fuera CV y de alta frecuencia. Vemos así que a medida que avanza la edad este efecto se ampliará también a las palabras CVC.

Todo lo que hemos acabado de decir se puede apreciar en el gráfico N° 5.

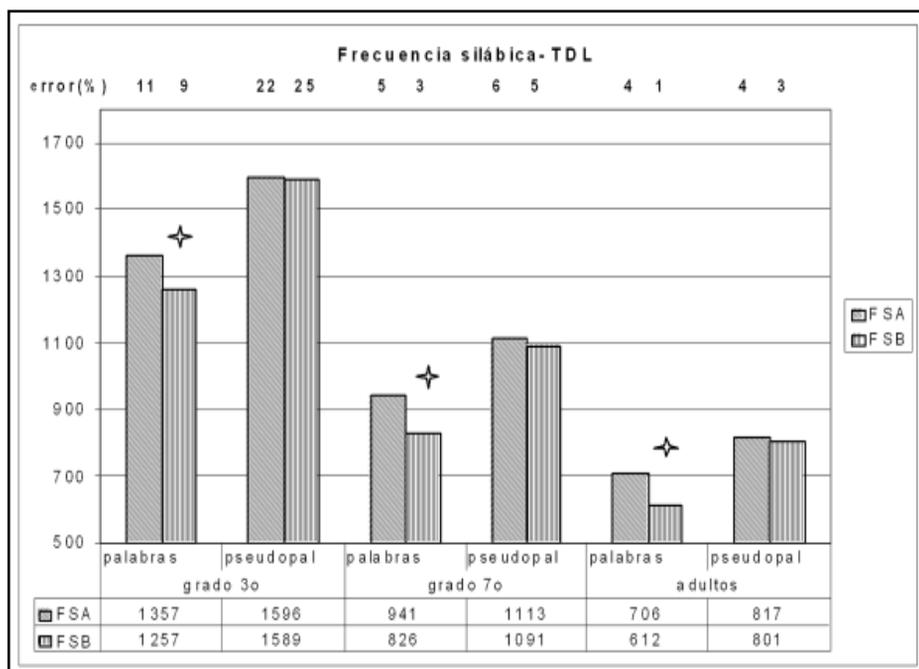


Gráfico N° 5. Medias de TR en palabras y pseudopalabras en función de frecuencia silábica.

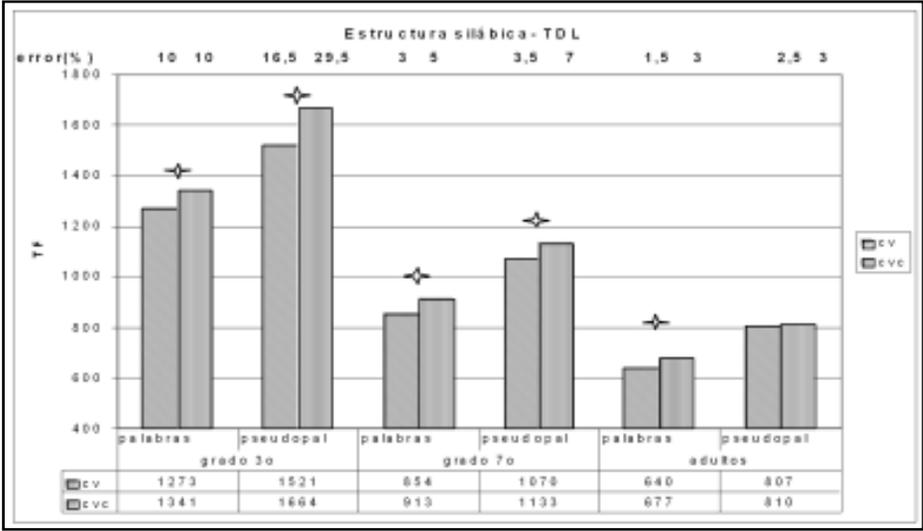


Gráfico N° 6. Medias de TR en palabras y pseudopalabras en función de estructura silábica.

Estructura silábica

Una visión general de las tendencias de las medias de los tiempos de reacción y de los errores relativos a la estructura silábica en palabras y en pseudopalabras en los diferentes grupos de sujetos puede apreciarse en el gráfico N. 6.

Hubo un efecto principal de *estructura silábica* que evidenció facilitación de palabras iniciadas con CV frente a palabras iniciadas con CVC en los grados 3º y 7º y adultos en los TR y errores de los análisis por sujetos. Nunca apareció por ítems, ni en TR ni en errores.

Pasando a las interacciones, se halló la interacción *lexicalidad por estructura silábica* en grado 3º en el análisis de errores por sujeto, indicando que el efecto relativo al menor porcentaje de error en CV que en CVC se circunscribe a las pseudopalabras. Esta interacción apareció en adultos en el ámbito de los TR de análisis por sujetos y circunscribiéndose a las palabras.

Frecuencia y estructura silábica

La frecuencia silábica y estructura silábica parecen ser dos cosas diferentes a nivel del procesamiento ya consolidado pues no interactuaron a lo largo de los dos grupos con mayor edad (grado 7 y adultos) en los TR. Ver gráfico N.7.

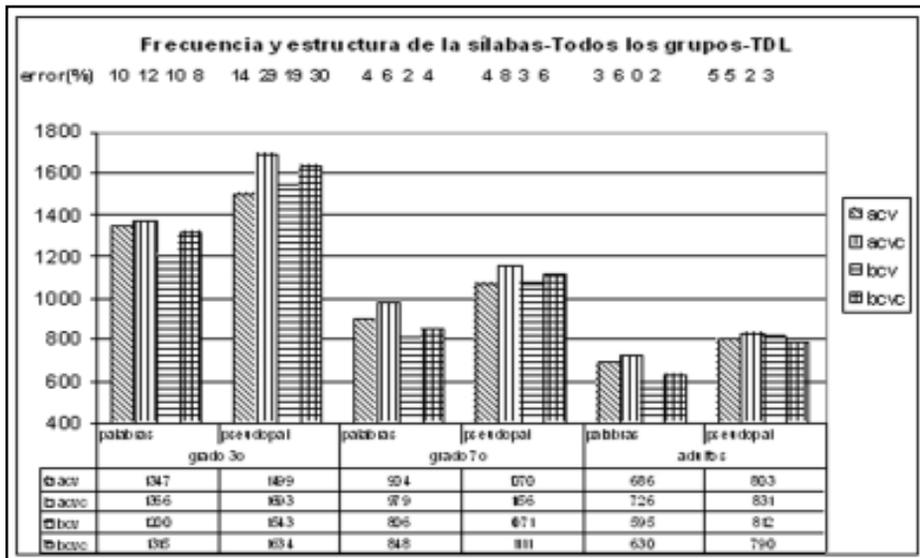


Gráfico N° 7. Medias de TR en palabras y pseudopalabras en función de estructura y frecuencia silábica. TDL

acv: primera sílaba: alta frecuencia silábica y con estructura CV

acvc: primera sílaba: alta frecuencia silábica y con estructura CVC

bcv: primera sílaba: baja frecuencia silábica y con estructura CV

bcvc: primera sílaba: baja frecuencia silábica y con estructura CVC

En el grupo de 3° se encontró una interacción triple a nivel de los TR, y sólo por sujetos, *lexicalidad por frecuencia silábica por estructura silábica* que mostró:

-diferencias significativas entre FSA y FSB sólo en las palabras que iniciaron con una sílaba CV.

-diferencias entre CV-CVC palabras cuya primera sílaba es FSB

A nivel de errores, nunca hubo interacción entre frecuencia silábica y estructura silábica.

DISCUSIÓN GENERAL

El objetivo del trabajo fue investigar sobre la frecuencia silábica en niños y en adultos. Se manipuló también la estructura silábica con el fin de investigar si la frecuencia y la estructura silábicas eran dos variables que influían de forma independiente en el procesamiento de palabras o estaban relacionadas. En estu-

dios previos con adultos de Vega y Carreiras (1989), Carreiras, Álvarez y de Vega (1993), Domínguez, Cuetos y de Vega (1993) se había encontrado que las palabras que empezaban por sílabas de alta frecuencia producían tiempos de lectura mayores, tiempos de reacción mayores y porcentajes de errores más altos que las palabras que comenzaban con una sílaba de baja frecuencia (el llamado efecto inhibitorio de la frecuencia silábica); pero en estos estudios no se había manipulado ni controlado la estructura silábica, y así, las sílabas de las palabras usadas tenían diferentes estructuras. Esto hizo que no se supiera si el efecto inhibitorio de frecuencia silábica tenía algo que ver con la estructura de la sílaba o si la mente las procesaba como variables distintas.

Pasando a los pocos estudios con niños, se sabía que eran sensibles también a efectos subléxicos y léxicos. Se había encontrado claramente el efecto de lexicalidad pero el efecto de frecuencia silábica había sido a veces encontrado como facilitatorio y a veces como inhibitorio (Rodrigo, 1994; Guzmán, 1997). No se había explorado suficientemente, en el ámbito del acceso léxico, el papel jugado por la estructura silábica y tampoco, como en adultos, su relación con la frecuencia silábica.

En este trabajo se rodaron 6 experimentos en total, la mitad de ellos con una tarea que está cobrando importancia recientemente: la tarea *go-nogo*. Se cree que *go-nogo* es una tarea igual de válida pero más rápida y fácil para el sujeto. En el caso de niños esto se consideró particularmente útil. La otra mitad, se rodó con la tarea de decisión léxica típica. Con ambas tareas pasaron niños de Grados 3o (8 y 9 años) y Grado 7o (13 y 14 años) y un grupo de adultos.

Pasando a los hallazgos y si consideramos en conjunto los experimentos N.1 y N.2, hechos con niños, y el N.3, hecho con adultos, con la *tarea go-nogo*, encontramos que la frecuencia silábica, como efecto principal, fue significativa en grado 7º y en adultos, en los tiempos de reacción. Los errores, aunque solamente en los análisis por sujetos, fueron significativos sólo en adultos. En el grupo de 3º, aunque los efectos no llegaron a ser significativos en ningún caso, las tendencias de las medias fueron similares a las encontradas en los adultos. La dirección del efecto fue inhibitoria, en el sentido de que tardan más en reconocerse las palabras cuya primera sílaba es de alta frecuencia silábica en comparación con aquellas cuya primera sílaba es de baja frecuencia. Con la *tarea de decisión léxica*, encontramos que la frecuencia silábica como efecto principal fue significativo en grados 3º y 7º y también en adultos en los tiempos de reacción del análisis por sujetos; los errores, aunque solamente en los análisis por

sujetos, fueron significativos en grado 7° y adultos. Los sujetos tardan más en reconocer las palabras cuya primera sílaba es de alta frecuencia silábica en comparación con cuando es de baja frecuencia.

Se concluye que, independientemente de la tarea, el efecto inhibitorio de la frecuencia silábica está en proceso de consolidarse en grado 3°, y así hasta llegar al procesamiento adulto, donde este efecto se hace presente tanto en los TR como en los errores.

Si contrastamos estos hallazgos con trabajos hechos con niños, observamos que aquí hemos encontrado el efecto inhibitorio desde las edades de 8-9 años; en cambio Guzmán, (1997), con niños entre 6 y 9 años, encontró una tendencia facilitatoria de la frecuencia silábica. Esto puede deberse a que en ese trabajo están agrupados escolares de edades de un amplio rango. Recordemos además que Guzmán no encontró la frecuencia silábica alta como efecto principal. Por otra parte, vemos que nuestros hallazgos coincidirían con los de Rodrigo (1994), con niños entre 9,7-12 años, en donde se ve en niños el efecto inhibidor de la frecuencia silábica.

En segundo lugar, y pasando a lo analizado con la estructura silábica, se encontró en los experimentos 1 y 2 (niños) y el 3 (adultos) con la *tarea go-nogo* que la diferencia entre promedios de TR entre palabras que comienzan con CV frente a las que inician con sílabas CVC fue significativa (análisis por sujetos) como efecto principal en todos los grupos. En los análisis por ítems la estructura fue significativa en 3ro. En cuanto a los errores, las diferencias en el número de errores entre estructuras se dio sólo en grado 3°, en donde CV tuvo menos errores que CVC. Ahora, si consideramos los experimentos 4 y 5 hechos con niños, y el 6, hecho con adultos, con la *tarea de decisión léxica*, encontramos en cuanto a la estructura silábica que como efecto principal se presentó en los tres grupos en los análisis por sujetos (nunca por ítems ni en errores) y siempre con facilitación para CV frente a CVC. Algunas veces este efecto se vio relativizado por la lexicalidad, ya sea en los TR y circunscrito a las palabras en el grupo de adultos, ya sea en los errores y circunscrito las pseudopalabras como en el grado 3ro.

Lo anterior debe considerarse teniendo en cuenta que este estudio fijó su atención únicamente en palabras bisílabas y, posiblemente, la variable estructura silábica estuvo confundida con la variable longitud de la palabra. En su gran mayoría las palabras CV-CV fueron de 4 letras y las palabras de estructura CVC-CV, de 5 letras. Esto porque se quería mantener constante la estructura de

la segunda sílaba¹⁸. No obstante, es importante resaltar que el objetivo principal de este trabajo no fueron los efectos de la estructura silábica *per se*, sino observar en qué medida los posibles efectos de la frecuencia silábica podrían ser un subproducto de la estructura silábica. Se encontró en todos los grupos, tanto de niños, como de adultos, y tanto en la tarea de go-nogo, como en la tarea de decisión léxica, la ausencia de interacción de la estructura con la frecuencia silábica. Sin embargo, será interesante en un estudio posterior manipular la longitud, ya no en términos del número de sílabas sino en términos del número de caracteres.

En tercer lugar, otro resultado a destacar es que la frecuencia silábica y estructura silábica parecen dos cosas diferentes a nivel del procesamiento lingüístico del castellano. Con la *tarea go-nogo*, encontramos que la frecuencia silábica interactuó con la estructura sólo en 3ro y en errores, evidenciando así que en este grupo de niños había facilitación de CV cuando la sílaba era simultáneamente de alta frecuencia. Por lo demás, estas dos variables se mostraron como independientes una de la otra. Con la *tarea de decisión léxica*, nuevamente fue en el grupo de escolares más jóvenes que estas dos variables se relacionaron y sólo en los TR: sólo en palabras cuya primera sílaba era CV, los escolares diferenciaron entre los 2 niveles de la frecuencia silábica (FSA-FSB). Vistos los contrastes de otra manera, los niños de 3ro siempre diferencian entre CV-CVC, excepto en palabras cuya primera sílaba es FSA –en todos los casos la tendencia fue facilitadora para CV frente a CVC-.

Podemos concluir, entonces, que sólo en los estadios iniciales (escolares de 3º) el procesador, aunque en general procesa la frecuencia silábica y estructura silábica como dos variables distintas, a veces las relaciona. Esta relación desaparece con el desarrollo, lo cual es atestiguado por el hecho de que ni en 7º, ni en adultos estas variables interactuaron alguna vez.

En cuarto lugar, en todos los casos, el efecto de lexicalidad se presentó de manera estadísticamente significativa en los TR, tanto en el análisis de sujetos, como en el de ítems. Para los participantes, las palabras tuvieron un efecto facilitador frente a las pseudopalabras, que consumieron más tiempo en la decisión.

¹⁸ Cuando se diseñó el material debió optarse entre 2 grandes posibilidades:

- mantener constante la estructura de la segunda sílaba, tal como se hizo en este trabajo
- mantener constante la longitud de la palabra, caso en el cual se le podría poner un carácter más a la segunda sílaba –a pesar de variar su estructura pues ya no sería CV sino CVC-. Usualmente en castellano esto último se hace poniendo plural (Vg. casa para que quede como de 5 caracteres aparecería como casas –por supuesto con los requerimientos de frecuencia léxica que esto conllevaría-).

Los errores tuvieron la misma dirección que los tiempos de reacción, pues los participantes hicieron menos errores en palabras que en pseudopalabras. El porcentaje de error fue significativo para sujetos de grado 3º y 7º. Extrañamente, no fue así en el grupo de adultos. Para ítems, nunca fue significativo.

Rodrigo (1994) encontró el efecto de lexicalidad para niños entre 9,3-11,7 años (buenos lectores) en una TDL y Guzmán (1997) también con niños entre 6 y 9 años. En adultos, reiteradamente se ha encontrado este efecto, tanto en castellano, como en otras lenguas. El efecto de lexicalidad tendría que ver con que todos los sujetos siguen diferentes procedimientos para leer: uno fonológico y otro léxico. En la lectura de pseudopalabras se presenta una mayor latencia, que se interpreta como indicio de que el lector inicialmente realizó una búsqueda en su léxico interno que al final fue infructuosa. La lectura de pseudopalabras supondría la habilidad del lector para procesar fonológicamente.

Finalmente, en cuanto a las diferencias y similitudes entre las tareas de *go-no go* y decisión léxica, se encontró que ambas tareas, en lo relativo al análisis de palabras, muestran los mismos fenómenos del procesamiento, tanto de niños, como de adultos, tal como se había encontrado en trabajos con adultos (Perea, Rosa y Gómez; 2000 b) (Perea, Carreiras Rosa y Gómez, 2000). En los tiempos de reacción, la tarea *go-nogo* reporta menores tiempos de reacción en relación con la tarea de decisión léxica.

Los hallazgos de esta investigación son un aporte a la teoría del procesamiento lexical y sublexical en castellano en niños, área que ha sido poco explorada. De igual manera, es un aporte al conocimiento sobre las diferencias y similitudes del procesamiento léxico y subléxico entre niños y adultos.

Apéndice 1: Estímulos

| Palabras de alta frecuencia silábica | | Palabras de-baja frecuencia silábica | |
|--------------------------------------|-----------|--------------------------------------|-----------|
| CV | CVC | CV | CVC |
| 1.1.1.1.1 | 1.1.2.1.1 | 1.2.1.1.1 | 1.2.2.1.1 |
| loca | marca | jefa | largo |
| 1.1.1.1.2 | 1.1.2.1.2 | 1.2.1.1.2 | 1.2.2.1.2 |
| bago | carga | zona | curso |
| 1.1.1.1.3 | 1.1.2.1.3 | 1.2.1.1.3 | 1.2.2.1.3 |
| dama | carne | fuga | falso |
| 1.1.1.1.4 | 1.1.2.1.4 | 1.2.1.1.4 | 1.2.2.1.4 |
| vago | caña | voto | berba |
| 1.1.1.1.5 | 1.1.2.1.5 | 1.2.1.1.5 | 1.2.2.1.5 |
| dura | marzo | cine | falta |
| 1.1.1.1.6 | 1.1.2.1.6 | 1.2.1.1.6 | 1.2.2.1.6 |
| loco | conde | llave | barco |
| 1.1.1.1.7 | 1.1.2.1.7 | 1.2.1.1.7 | 1.2.2.1.7 |
| dado | marco | gato | mente |
| 1.1.1.1.8 | 1.1.2.1.8 | 1.2.1.1.8 | 1.2.2.1.8 |
| oída | cargo | cita | falta |
| Pseudopalabras Alta silábica | | Pseudopalabras Baja silábica | |
| CV | CVC | CV | CVC |
| 3.1.1.1.1 | 3.1.2.1.1 | 3.2.1.1.1 | 3.2.2.1.1 |
| berna | marpa | yufa | belvo |
| 3.1.1.1.2 | 3.1.2.1.2 | 3.2.1.1.2 | 3.2.2.1.2 |
| duso | conta | lifa | perdo |
| 3.1.1.1.3 | 3.1.2.1.3 | 3.2.1.1.3 | 3.2.2.1.3 |
| daso | venco | zodo | berco |
| 3.1.1.1.4 | 3.1.2.1.4 | 3.2.1.1.4 | 3.2.2.1.4 |
| narna | marde | lloso | pulna |
| 3.1.1.1.5 | 3.1.2.1.5 | 3.2.1.1.5 | 3.2.2.1.5 |
| duco | marno | jeco | ourta |
| 3.1.1.1.6 | 3.1.2.1.6 | 3.2.1.1.6 | 3.2.2.1.6 |
| loso | marda | yeca | bergo |
| 3.1.1.1.7 | 3.1.2.1.7 | 3.2.1.1.7 | 3.2.2.1.7 |
| ooca | carco | zuga | perco |
| 3.1.1.1.8 | 3.1.2.1.8 | 3.2.1.1.8 | 3.2.2.1.8 |
| lono | lavo | lavo | tanto |

Apéndice 2: Características de los estímulos

| | ALTA FRECUENCIA SILABA | | BAJA FRECUENCIA SILABA | |
|--------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| | Estímulos CV en 1ª Silaba | Estímulos CVC en 1ª Silaba | Estímulos CV en 1ª Silaba | Estímulos CVC en 1ª Silaba |
| Media Frec. Léxica | 250 | 321 | 300 | 412 |
| Dev. | 105 | 115 | 249 | 291 |
| Rango Léxico | 120 - 468 | 190 - 482 | 103 - 647 | 121 - 1218 |

| | 1ª SILABA | | 2ª SILABA | | 1ª SILABA | | 2ª SILABA | |
|---------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | 1ª SILABA | 2ª SILABA | 1ª SILABA | 2ª SILABA | 1ª SILABA | 2ª SILABA | 1ª SILABA | 2ª SILABA |
| Media (Type) | 75 | 129 | 62 | 138 | 28 | 107 | 24 | 148 |
| Dev. Típica (Type) | 10 | 27 | 3 | 49 | 5 | 80 | 5 | 81 |
| Rango (Type) | 63 - 86 | 95 - 157 | 56 - 61 | 105 - 240 | 20 - 30 | 22 - 258 | 19 - 30 | 66 - 240 |
| Media (Token) | 3884 | 28784 | 3930 | 13874 | 1875 | 28717 | 1427 | 18875 |
| Dev. Típica (Token) | 2865 | 14888 | 580 | 11406 | 788 | 18396 | 641 | 4217 |
| Rango (Token) | 1770 - 10250 | 6762 - 48725 | 2982 - 4882 | 3077 - 40186 | 525 - 2406 | 1185 - 54337 | 658 - 2062 | 4886 - 40186 |

| | Bigramas Intrasilaba | | Bigramas Intrasilaba | | Bigramas Intrasilaba | | Bigramas Intrasilaba | |
|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Bigramas Intrasilaba |
| Media | 165 | 141 | 151 | 184 | 151 | 127 | 151 | 184 |
| Dev. Típica | 37 | 48 | 37 | 51 | 37 | 25 | 37 | 51 |
| Rango | 79 - 288 | 186 - 250 | 15 - 254 | 51 - 241 | 15 - 254 | 15 - 254 | 15 - 254 | 51 - 241 |
| | Bigramas Intrasilaba | | Bigramas Intrasilaba | | Bigramas Intrasilaba | | Bigramas Intrasilaba | |
| | Bigramas Intrasilaba |
| Media | 110 | 403 | 15 | 278 | 15 | 25 | 15 | 278 |
| Dev. Típica | 17 | 58 | 17 | 51 | 17 | 25 | 17 | 51 |
| Rango | 99 - 137 | 285 - 482 | 31 - 106 | 153 - 325 | 31 - 106 | 15 - 206 | 153 - 325 | 153 - 325 |

REFERENCIAS

- ALVAREZ, C. J., ALAMEDA, J. M. Y DOMÍNGUEZ, A. (1999). "El reconocimiento de las palabras: procesamiento ortográfico y silábico". En **Psicolingüística del español**. M. de Vega y F. Cuetos (Eds.). Madrid: Trotta.
- ALVAREZ, C. J., CARREIRAS, M., & TAFT, M. (1999). **Effects of syllable frequency and BOSS frequency in visual word recognition in Spanish**. Manuscript submitted for publication.
- _____ (1998) **The role of syllables and BOSSes in reading cognate words in English and Spanish**. *First International workshop on written language processing*, Sydney, Australia
- ÁLVAREZ, C.J., CARREIRAS, M. Y DE VEGA, M. (1992). "Estudio estadístico de la ortografía castellana: (1) la frecuencia silábica". En **Cognitiva**, 4, 75-105
- _____ (2000). "La sílaba como unidad de activación léxica en la lectura de palabras trisílabas". En **Psicothema**.
- CARREIRAS, M., & PEREA, M. (1995). "The role of syllabic neighbours in visual word recognition". Paper presented at the **VIII Conference of the European society for cognitive psychology**, Rome, Italy.
- CARREIRAS, M., ÁLVAREZ, C. J., & DE VEGA, M. (1993). "Syllable frequency and visual word recognition in Spanish". En **Journal of memory and language**, 32, 766-780.
- _____ (1993). "Syllable frequency and visual word recognition in Spanish". En **Journal of memory and language**, 32, 766-780.
- CARREIRAS, M., PEREA, M Y GRAINGER, J. (en prensa). "Effects of orthographic neighborhood in visual word recognition: Cross-tasks comparisons". En **Journal of experimental psychology: learning, memory and cognition**.
- _____ (1997). "Effects of orthographic neighborhood in visual word recognition: Cross-task comparisons". En **Journal of experimental psychology: learning, memory, and cognition**, 23, 857-871.
- _____ (1997b). "Blocking by frequency and neighborhood density". Paper presented at the **38th Annual meeting of the psychonomic society**, Philadelphia, USA.
- COBOS, P. L., DOMÍNGUEZ, A., ÁLVAREZ, C. J., ALAMEDA, J. R., CARREIRAS, M., & DE VEGA, M. (1995). **Diccionario de frecuencia silábica**. J. R. Alameda & F. Cuetos (Eds.), *Diccionario de frecuencia de las unidades lingüísticas del castellano (Dictionary of frequency of Spanish words)* (Vol. 2). Oviedo: Servicio de publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- DE VEGA, M. Y CARREIRAS, M. (1989). "The role of graphemic frequency in visual word processing". Paper presented at the **3rd European conference for learning and instruction**, Madrid.
- DOMINGUEZ, A., CUETOS, F. Y DE VEGA, M. (1993). "Efectos diferenciales de la frecuencia silábica: dependencia del tipo de prueba y características de los estímulos". En **Aprendizaje**, 50, 5-31.
- DOMÍNGUEZ, A., DE VEGA, M. Y CUETOS, F. (en prensa). "Lexical inhibition from syllabic units in visual word recognition". En **Language and cognitive processes**, en prensa.
- _____ (1997). "Lexical inhibition from syllabic units in Spanish visual word recognition". En **Language and cognitive processes**, 12, 401-422.

- GRAINGER, J. (1992). "Orthographic neighborhoods and visual word recognition". En **Orthography, morphology, and meaning** In R. Frost & L. Katz (Eds.), (pp. 131-146). Elsevier: Amsterdam.
- GRAINGER, J. Y JACOBS, A.M. (1996). "Orthographic processing in visual word recognition: A multiple read-out model". **Psychological review**, 22, 696-713.
- GRAINGER, J. Y SEGUÍ, J. (1990). "Neighborhood frequency effects in visual word recognition: a comparison of lexical decision and masked identification latencies". En **Perception and psychophysics**, 47, 191-198.
- GRAINGER, J., & FERRAND, L. (1996). "Masked orthographic and phonological priming in visual word recognition and naming: Cross-task comparisons". En **Journal of memory and language**, 35, 623-647.
- GRAINGER, J., COLÉ, P., & SEGUÍ, J. (1991). "Masked morphological priming in visual word recognition". En **Journal of memory and language**, 30, 370-384.
- GRAINGER, J., O'REGAN, J. K., JACOBS, A. M., & SEGUI, J. (1989). "On the role of competing word units in visual word recognition: The neighborhood frequency effect". En **Perception and psychophysics**, 45, 189-195.
- _____ (1992). "Neighborhood frequency effects and letter visibility in visual word recognition". En **Perception and psychophysics**, 51, 49-56.
- GRAINGER, J., Y JACOBS, A.M. (1993). "Masked partial word priming in visual word recognition: Effects of positional letter frequency". En **Journal of experimental psychology: human perception and performance**, 19(5), 951-964.
- GRAINGER, J., Y JACOBS, A.M. (1994). "A dual read-out model of word context effects in letter perception: further investigation of the word superiority effect". En **Journal of experimental psychology: human perception and performance**, 20(6), 1158-1176.
- GUZMÁN, R. (1997). **Métodos de lectura y acceso léxico**. Tesis doctoral. Facultad Psicología. Universidad de la Laguna.
- HINO, Y., & LUPKER, S. J. (1998). "The effects of word frequency for Japanese Kana and Kanji words in naming and lexical decision: Can the dual-route model save the lexical-selection account?" En **Journal of experimental psychology: human perception and performance**, 24, 1431-1453.
- _____ (2000). "The effects of word frequency and spelling-to-sound regularity in naming with and without lexical decision". En **Journal of experimental psychology: human perception and performance**, 26, 166-183.
- JIMÉNEZ, J.E., & RODRIGO, M.(1994). "Is it true that the differences in reading performance between silábica students with and without LD cannot be explained by IQ?" En **Journal of learning disabilities**. 27 (3), 155-163.
- PEREA, M. & CARREIRAS, M. (1995). "Efectos de frecuencia silábica en tareas de identificación". En **Psicológica**, 16, 483-496.
- PEREA, M. (1993). "Una base de palabras de cuatro letras: Indices de frecuencia, familiaridad y vecindad ortográfica". En **Psicológica**, 14(3), 307-317
- PEREA, M. Y GOTOR, A. (1991). "Efectos de frecuencia y vecindad en el reconocimiento visual normal y degradado de pls". En **Psicológica**, 12(2), 143-160

_____ (1994a). "Infrecuencia léxica de la vecindad ortográfica sobre el reconocimiento visual de pls". En **Psicológica**, 15(3), 351-362

_____ (1994b). "Las palabras vecinas deben ponderarse: Evidencia mediante la ceguera perceptual". En **Cognitiva**, 6(2), 123-132.

PEREA, M. Y POLLATSEK, A. (1997). "The Effects of Neighborhood Frequency in Reading and Lexical Decision". *Remitido para publicación*.

PEREA, M., & CARREIRAS, M. (1995). "Efectos de frecuencia silábica en tareas de identificación (Effects of syllable frequency in speeded identification tasks)". En **Psicológica**, 16, 302-311.

_____ (1998). "Effects of syllable frequency and neighborhood syllable frequency in visual word recognition". En **Journal of experimental psychology: human perception and performance**, 24, 1-11.

PEREA, M., & POLLATSEK, A. (1998). "The effects of neighborhood frequency in reading and lexical decision". En **Journal of experimental psychology: human perception and performance**, 24, 767-779.

PEREA, M., & ROSA, E. (2000). "Repetition and form priming interact with neighborhood density at a brief stimulus-onset asynchrony". En **Psychonomic bulletin & review**, 7, 668-677.

PEREA, M., CARREIRAS, M., ROSA, E., & GÓMEZ, C. (2000). "The pros and cons of the go/no-go lexical decision task". Paper presented at **Annual meeting of the psychonomic society**, New Orleans.

PEREA, M., PAAP, K. R., GOTOR, A., HOOPER, D., & ALGARABEL, S. (1995). "Some neighbors are more equal than others". Paper presented at the **Sixty-fifth annual convention of the rocky mountain psychological association**, Boulder, Colorado.

RODRIGO, M. (1994). **Acceso al léxico en buenos y malos lectores con diferente C.I. en un sistema ortográfico transparente**. Tesis doctoral. Facultad Psicología. Universidad de la Laguna.

SEBASTIÁN, N., MARTÍ, M. A., CUETOS, F., & CARREIRAS, M. (1996). **LEXESP: una base de datos informatizada del español**. *Primer informe* (LEXESP: A computerized database of Spanish). Universidad de Barcelona, España.