

III Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología  
XVIII Jornadas de Investigación Séptimo Encuentro de Investigadores en  
Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos  
Aires, Buenos Aires, 2011.

# **Alteración de la ruta no léxica de lectura en alexicos hispanohablantes.**

Ferreres, Aldo.

Cita:

Ferreres, Aldo (2011). *Alteración de la ruta no léxica de lectura en alexicos hispanohablantes. III Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVIII Jornadas de Investigación Séptimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-052/168>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eRwr/aKa>

*Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.*

# ALTERACIÓN DE LA RUTA NO LÉXICA DE LECTURA EN ALEXICOS HISPANOHABLANTES

Ferreres, Aldo  
UBACYT, Universidad de Buenos Aires

## RESUMEN

La aplicación de los modelos cognitivos de doble ruta de lectura ha expandido el estudio de las alexias (alteraciones de la lectura por lesión cerebral), la descripción de subtipos (alexias fonológica, de superficie y profunda) y su explicación en términos de procesos subyacentes alterados y conservados. Sin embargo, con el argumento de la transparencia del sistema de escritura del español (su alta correspondencia grafema fonema) se ha cuestionado la pertinencia de la aplicación de la tipología y de los modelos de doble ruta al estudio e interpretación de las alexias en pacientes hispanohablantes. En este trabajo se presenta el estudio de cinco pacientes hispanohablantes cuya alteración de lectura se corresponde con el cuadro de alexia fonológica, uno de los subtipos cuestionados. La discusión aborda la cuestión de la aplicabilidad de los modelos de doble ruta para el estudio de la lectura en un sistema de escritura transparente.

### Palabras clave

Alexia Fonológica Dislexia Lectura

## ABSTRACT

### DISORDERS OF NON-LEXICAL READING ROUTE IN SPANISH-SPEAKING ALEXICS PATIENTS

The study of alexia (reading disorders by brain damage), the description of subtypes (phonological alexia, surface alexia and pure alexia) and its explanation in terms of altered and preserved underlying processes has been expanded by the application of dual-route cognitive models of reading. However, keeping in mind the transparency of the Spanish writing system (its high correspondence between phoneme-grapheme) the relevance of the application of the typology and the dual-route models to the study and interpretation of Spanish-speaking patients with alexia has been questioned. This paper presents a study of five Spanish-speaking patients whose reading disorders correspond with the picture of phonological alexia, one of the most questioned subtypes. The discussion deals with the question of the applicability of the dual-route models for the study of reading in a transparent writing system.

### Key words

Phonological Alexia Dyslexia Reading

## INTRODUCCIÓN

Los modelos de doble ruta de lectura asumen que la lectura en voz alta de palabras puede realizarse mediante un procedimiento de conversión grafema-fonema (ruta no léxica) o por vía de la asociación entre las representaciones ortográficas con las representaciones fonológicas correspondientes (ruta léxica). La ruta léxica permitiría leer en voz alta sólo las palabras conocidas (regulares o irregulares) mientras que la ruta no léxica permitiría pronunciar las palabras regulares, las palabras nuevas y las no-palabras (secuencias de letras pronunciables como TOROSI, QUETU, MEPRI). Una de las evidencias fuertes a favor de este modelo surge del estudio de pacientes en los que una lesión cerebral produce el cuadro de alexia fonológica. En este tipo de alexia se observa una disociación entre una buena lectura de palabras y una mala lectura de no-palabras que en el marco de los modelos de doble ruta se interpreta como una alteración de la ruta no léxica con conservación relativa de la ruta léxica (Coltheart, 1996, 2006; Coltheart et al, 2001; Coslett, 2003). Los primeros casos de alexia fonológica fueron descriptos en pacientes franceses e ingleses (Beauvois & Derouesné, 1989; Sartori et al, 1984; Berndt, 1996) cuyos sistemas de escritura poseen muchas palabras de ortografía irregular (palabras que no pueden pronunciarse correctamente por aplicación de reglas de conversión grafema fonema) y que necesariamente requieren una vía de lectura que procese palabras completas. La aplicación del modelo de doble ruta de lectura al español y la propia existencia del cuadro de alexia fonológica en hispanohablantes han sido puestos en duda. Ardila, Rosselli y Pinzón (1989), Ardila (1991; 1998, 2010) consideran que, dada la transparencia del sistema de escritura del español, no es necesario postular la existencia de una ruta léxica en el lector monolingüe hispanohablante. En cierto que casi todas las palabras del español son regulares para la lectura y que por lo tanto su pronunciación puede ser obtenida mediante la conversión grafema-fonema. Pero que todas las palabras del español *puedan* ser leídas por mecanismos no-léxicos no implica necesariamente que *deban* ser leídas de esa manera y que la transparencia del sistema de escritura impida el desarrollo de un procedimiento léxico de lectura, rápido y eficiente. Las primeras publicaciones de pacientes hispanohablantes con alexia (Ruiz et al, 1995; Cuetos et al, 1996; Ferreres et al, 1995, 2003, 2005) aportaron evidencias a favor del modelo de doble ruta pero el hecho de que todos estos pacientes tuvieran alta escolaridad y/o fueran bilingües condujo a Ardila a sostener una ver-

sión más matizada de su hipótesis de mediación fonológica obligatoria (1998, 2010) según la cual las estrategias léxicas de lectura podrían aparecer bajo circunstancias especiales, como bilingüismo o entrenamientos excepcionalmente altos en lectura. Davies and Cuetos (2005) parecen adherirse parcialmente a la hipótesis del entrenamiento excepcional cuando sostienen que la baja frecuencia de casos de alexia fonológica en español se debe a que el cuadro requiere dos condiciones: sujetos muy escolarizados con grandes lesiones.

En este marco resulta importante contar con estudios que verifiquen la existencia de casos de alexia fonológica en hispanohablantes y particularmente en sujetos con baja escolaridad. El objetivo del presente trabajo es presentar cinco nuevos casos de alexia fonológica en hispanohablantes.

## MÉTODO

Se realizó un estudio de la lectura en casos seleccionados entre los pacientes afásicos que se asistían en dos centros de atención (Unidad de Neuropsicología del Hospital Eva Perón e Instituto Anselmo Marini de Vicente López). Se seleccionaron aquellos que tuvieran lesión única y que en su examen clínico del lenguaje con la batería BADA (Ferrerres et al 1999) mostraran mejor rendimiento en la lectura de palabras que en la de no-palabras. Se incluyeron cinco pacientes, 1 mujer y 4 hombres, entre 54 y 68 años de edad, diestros, con afasia por ACV isquémico en el territorio silviano izquierdo, con déficit sensorio motor leve o ausente y afasia entre leve y moderada. Uno de los pacientes tenía escolaridad universitaria (paciente LT), dos secundaria (pacientes YS y RC) y dos primaria completa (pacientes RR y RM).

Los pacientes fueron estudiados con tres pruebas de lectura especialmente diseñadas:

1) Lectura de palabras y no-palabras (Ferrerres et al, 2003): evalúa la lectura en voz alta de 45 palabras y 45 no-palabras emparejadas por longitud y complejidad silábica.

2) Emparejamiento palabra escrita dibujo: el paciente debe emparejar una palabra escrita (ejemplo PLANCHA, CONEJO) con uno de dos dibujos que son: el blanco y un distractor: en la mitad de los estímulos el distractor es ortográfico (PLANTA, distractor de PLANCHA) y en la otra mitad semántico (ZORRO, distractor de CONEJO).

3) Decisión léxica con pseudohomófonos (Ferrerres et al 2005): consiste en 60 palabras (ejemplo MERLUZA, PRECIO), 30 no-palabras "corrientes" (ejemplo MERTUZA) y 30 no-palabras pseudohomófonas (ejemplo PRESIO, CAMIZA, RELIJIÓN). Se presentan mezcladas al azar y el paciente debe decir si son o no palabras reales. Los pseudohomófonos son no-palabras ortográficas pero suenan como palabras reales y pueden ser correctamente rechazados si la decisión léxica se apoya en el procesamiento ortográfico del estímulo. En cambio, si utiliza sólo la mediación fonológica, no hay forma de distinguir entre una palabra real y un pseudohomófono porque ambos se pronuncian como palabras (fonológicas).

## RESULTADOS

Lectura de palabras vs. no-palabras: todos los pacientes mostraron mejor rendimiento en lectura de palabras que de no-palabras, los porcentajes de respuestas correctas para palabras y no palabras fueron respectivamente los siguientes: LT 100-56; YS 99-22; RC 100-57; RR 91-62; RM 42-18. Comparando los pacientes, se observa que el rendimiento en lectura de palabras osciló entre 100 y 42% y el de no-palabras entre 62 y 18%. Sin embargo, en cada uno de los casos la diferencia entre palabras y no-palabras fue significativa ( $\chi^2$ ,  $p < 0,001$ ).

Comprensión de palabras escritas: todos los pacientes mostraron 100% de respuestas correctas en la prueba de emparejamiento palabra escrita dibujo.

Decisión léxica con pseudohomófonos: en esta prueba los pacientes mostraron los siguientes porcentajes de respuestas correctas: LT 89; YS 100; RC 84; RR 71; RM 100. Dos pacientes, YS y RM, rindieron al tope (100%) lo que contrasta con su bajo rendimiento en la lectura de no-palabras (22 y 18% respectivamente). Los pacientes LT y RC no alcanzaron el tope pero mostraron un rendimiento bastante alto (89 y 84%) y sus errores no afectaron especialmente a los pseudohomófonos. El rendimiento más bajo fue el de RR y en este caso la mayor cantidad de errores se debió a la producción de falsos positivos en los pseudohomófonos.

## DISCUSIÓN

Los resultados del estudio muestran que en cinco pacientes hispanohablantes monolingües, con diverso nivel de escolaridad (desde primaria completa hasta universitaria) se observó una disociación en la lectura caracterizada por un mejor rendimiento en lectura de palabras que de no-palabras. Además, y a pesar de las dificultades para la lectura de no-palabras, los pacientes mostraron un rendimiento alto en el reconocimiento ortográfico (decisión léxica) y en el acceso al significado de palabras escritas (emparejamiento palabra escrita dibujo).

Estos resultados permiten refutar varias hipótesis sobre las alexias en hispanohablantes y sobre los modelos de lectura:

1) En primer lugar el patrón de rendimiento observado en los cinco pacientes corresponde al de la alexia fonológica, cuadro descripto inicialmente en pacientes franco y angloparlantes y cuya existencia en español había sido puesta en duda por Ardila (1991, 2010). El hallazgo de estos cinco nuevos casos de alexia fonológica entre los pacientes afásicos de dos centros de atención sugiere que el cuadro no sólo existe en hispanohablantes sino que parece más frecuente de lo que se supuso. Es posible que la rareza de casos publicados de alexia fonológica en hispanohablantes se deba más a las insuficiencias del método de estudio de las alexias que a las particularidades de la lengua.

2) El patrón de alexia fonológica observado en los cinco casos constituyen evidencia en contra de la hipótesis

de la mediación fonológica obligatoria en español. Ardila (1998) sostiene que la lectura en español está siempre mediada por la fonología y que tanto las palabras como las no-palabras son leídas mediante la misma estrategia grafonémica (conversión grafema fonema). Esta hipótesis es incompatible con nuestros datos. Los cinco pacientes descritos, a pesar de tener un bajo rendimiento en lectura de no-palabras (tarea que depende de la integridad del mecanismo de conversión grafema fonema) mostraron un rendimiento al tope o muy alto en la lectura de palabras. El modelo de doble ruta explica este patrón como resultado de la alteración de la ruta no léxica con conservación relativa de la ruta léxica, el modelo de mediación fonológica obligatoria no puede explicarlo.

3) Nuestros resultados también contradicen la hipótesis de que el reconocimiento y el acceso al significado de las palabras escritas dependen de la mediación fonológica. Como se señaló, los cinco pacientes tuvieron un bajo rendimiento en la lectura de no-palabras lo cual sugiere serias dificultades para la mediación fonológica (ruta de conversión grafema fonema) y, pese a ello, tuvieron un alto rendimiento en el reconocimiento ortográfico (decisión léxica) y en el acceso al significado de palabras escritas (emparejamiento palabra escrita dibujo). Estos datos sugieren que podían realizar el reconocimiento y el acceso al significado de las palabras escritas por una vía distinta a la mediación fonológica. El modelo de doble ruta puede incluir estos datos asumiendo que el reconocimiento y la comprensión se realizan por la ruta léxica con acceso directo a la ortografía y al significado de las palabras. El modelo de mediación fonológica obligatoria no puede explicarlo.

4) Finalmente, nuestros resultados también permiten rechazar la hipótesis de que el desarrollo de una ruta léxica con capacidad para el reconocimiento y comprensión directos de palabras escritas (sin mediación fonológica) sólo se produciría en casos con entrenamiento excepcional en lectura. Dos de nuestros pacientes con alexia fonológica tenían escolaridad primaria y de ninguna manera podían considerarse como ejemplos de un entrenamiento excepcional en lectura. Pese a la baja escolaridad, la lesión puede producir una disociación con lectura léxica más conservada y lectura no léxica más afectada.

Como conclusión, nuestros casos de alexia fonológica muestran que es posible observar este patrón en pacientes hispanohablantes, aportan evidencia contra las hipótesis de la mediación fonológica obligatoria para el español y a favor de las asunciones de los modelos de doble ruta de la lectura.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ardila, A. (1991). Errors resembling semantic paralexias in Spanish-speaking aphasics. *Brain and Language*, 4, 437-445.
- Ardila A. 1998. Semantic paralexias in the Spanish language. *Aphasiology* 12, 885-900
- Ardila A. (2010). Alexia (Medlink. Neurology). March 22, 2010.
- Ardila A, Rossell M & Pinzon O (1989). Alexia and agraphia in Spanish speakers. In A. Ardila & F. Ostrosky-Solis "Brain Organization of Language and Cognitive Processes" Plenum Press, New York and London.
- Beauvois & Derouesné. 1989. "Phonological alexia: Three dissociations". *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 42, 1115-1124.
- Berndt R., Haendiges A., Mitchum C., Wayland S. 1996. An investigation of nonlexical reading impairments. *Cognitive Neuropsychology*, 13; 763-801.
- Coltheart, M. (1996). Phonological Dyslexia: Past and Future issues. *Cognitive Neuropsychology* 13; 749-762.
- Coltheart, M. (2006) Acquired dyslexia and the computational modeling of reading. *Cognitive Neuropsychology* 23; 96-109.
- Coltheart M, Rastle K, Perry C, Langdon R & Ziegler J (2001). DRC: a dual route cascade model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review* 108, 204-256.
- Coslett H. B. (2003). Acquired Dyslexia. In K. Heilman & E. Valenstein *Clinical Neuropsychology*. Oxford University Press. New York.
- Cuetos, F; Valle-Arroyo, F & Paz Suarez, M. (1996). A case of phonological dyslexia in Spanish. *Cognitive Neuropsychology*, 13, 1-24.
- Davies, R. and Cuetos, F. (2005). Acquired dyslexia in Spanish: A review and some observations on a new case of deep dyslexia. *Behavioural Neurology* 16; 85-101
- Ferreres, A. Grus, J. Jacobovich, S. Jaichenco, V. Kevokian, A. Piaggio, V. Politis, D. Recio, F. *Batería para el Análisis de los Déficits Afásicos*. JyV ediciones. Buenos Aires. (1999). Versión en español en Español de Miceli G., Laudanna A, Burani C. & Capasso R. *Batteria per l'analisi dei deficit afasici*, vol.1. Ass. per lo sviluppo dell delle ricerche neuropsicologiche, Berdata, Milano, 1991.
- Ferreres, A. & Miravalles, G. (1995). The production of semantic paralexias in a Spanish-speaking aphasic. *Brain and Language* 49: 153-172.
- Ferreres A, López C, & China N (2003). Phonological alexia with vowel-consonant dissociation in non-word reading. *Brain & Language* 84; 399-413.
- Ferreres A. Martinez Cuitiño M., Olmedo A. 2005. Acquired surface alexia in Spanish: A case report. *Behavioural Neurology*. 16; 71-84. ISSN: 0953-4180. IOS Press.
- Sartori, G., Barry, C., & Job, R. 1984. Phonological dyslexia: a review. In R. N. Malatesha, & H. A. Whitaker (Ed.), *Dyslexia: A global issue*. The Hague: Martinus Nijhoff. Pp. 339-356.