

MODELOS DE DOBLE-RUTA EN LA LECTURA

Elizabeth Ijalba Peláez y Eduardo Cairo Valcárcel

RESUMEN

Gran parte de la literatura que analiza los procesos involucrados en la lectura se basa en modelos de doble-ruta que presentan dos vías principales para acceder al léxico: una de análisis grafo-fonémico y otra de reconocimiento ortográfico. Mientras que estas dos vías logran explicar en gran parte los déficits de la lectura que se observan en lenguas con ortografías opacas como el inglés, la aplicación de este modelo en lenguas transparentes como el español es menos clara. La importancia del análisis clínico en lenguajes con ortografías transparentes se vuelve esencial para esclarecer la aplicación de este modelo.

ABSTRACT

Much of the reading research literature analyzes reading processes primarily through two routes of access to the lexicon: a grapheme-phoneme analysis route and an orthographic route. This model is able to explain many of the reading deficits that are observed in languages with opaque orthographies, such as English. Less clear is the application of this model in languages that carry transparent orthographies. Clinical analysis becomes essential in elucidating the usefulness of this model in transparent orthographies.

Introducción

Comprender cuales son los procesos cognitivos involucrados en la lectura ha mantenido su relevancia a través de los años. Es más, podríamos decir que su estudio comienza con la descripción de los primeros casos de afasia en el siglo XIX que presentaban trastornos de la lectura y la escritura. Hoy en día, no es sólo con un fin práctico o rehabilitativo que nos interesa esclarecer, explicar, como somos capaces de extraer significado de lo escrito. El análisis de la lectura principalmente debe ser interpretado como parte del estudio del lenguaje y de su organización en el cerebro. ¿Podríamos decir que la lectura y el lenguaje están organizados en el cerebro de igual forma para todos los seres humanos? De responder positivamente tendríamos que identificar procesos cognitivos básicos que se dan durante la lectura, sea cual sea la lengua escrita.

El modelo básico de doble-ruta fue introducido por Marshall & Newcombe (1973) y propone en la lectura una ruta de análisis semántico y otra ruta de análisis grafo-fonémico. Las raíces de este modelo están en la descripción múltiple contemplada en la literatura de errores semánticos en disléxicos o de errores basándose en la correspondencia de grafema-fonema en las palabras escritas. Este modelo cobró vida entre muchos investigadores que lo han seguido perfeccionando (Shallice & Warrington, 1980; Coltheart, M., 1980a, 1980b; Saffran, E.M. 1985). Tantas aplicaciones del modelo existen hoy en día que se podría hablar de una familia de modelos de doble-ruta. Veamos detenidamente en qué constituye el modelo básico de doble-ruta y por que nos interesa su estudio.

Modelo de doble-ruta en la lectura:

Esta familia de modelos explica el proceso de la lectura a través de dos vías que facilitan acceso

léxico al tratar de leer, una vía es mediante el sistema semántico, y la otra por medio de las conversiones grafema-fonema. Ahora, veamos que es lo que pasa cuando el lector se confronta con una palabra escrita:

(1) si esta es una palabra familiar, puede ser que el lector la reconozca inmediatamente, derivando su significado, o

(2) el lector procede a través de un análisis grafo-fonémico que le permite lograr pronunciar la palabra y así acceder a su significado.

De esta manera, el sistema de doble-ruta presenta: comenzando por la palabra escrita---> el lector procede a identificación del sentido abstracto de las letras---> aquí el modelo se bifurca ofreciendo dos alternativas:

(1) vía directa a la representación léxica (el vocabulario mental) a través de la configuración ortográfica de la palabra---> sistema semántico (significado)---> output fonológico (pronunciación)---> palabra hablada.

(2) vía segmentación gráfemica (sonidos de las letras)---> conversiones grafema-fonema---> combinaciones (pronunciación)---> palabra hablada.

Podemos ver que este modelo de lectura nos permite diferenciar al lector principiante, que se tiene que apoyar en la vía de segmentación gráfemica para llegar a la pronunciación y el significado de las palabras, del lector experimentado, que a través de la práctica ha desarrollado un léxico ortográfico que le permite rápidamente reconocer palabras escritas.

Mientras que el lector inexperto no ha logrado automatizar el decódigo, el lector ducho, versado, reconoce las palabras como una unidad ortográfica, lo cual le permite rápidamente llegar a su significado, activar su pronunciación y leer con fluidez.

Los sistemas ortográficos

Este modelo también tiene relevancia cuando analizamos los sistemas de escritura que existen en el mundo. Por ejemplo, sabemos que existen tres sistemas de escritura:

1. **Sistemas ideográficos**, como el Chino y el Kanji japonés, donde cada símbolo se corresponde con la pronunciación y el significado de la palabra,
2. **Sistemas silábicos**, como el Kana japonés, donde cada símbolo se corresponde con cada sílaba, y
3. **Sistemas alfabéticos**, donde cada sonido (fonema) se corresponde con cada grafema.

Por lo tanto, el lector en un sistema de escritura ideográfica accede al léxico de manera directa, reconociendo el ideograma, e inmediatamente activando su significado y pronunciación. La utilización de la vía de conversión grafema-fonema se cuestiona en un sistema así, aunque existen investigaciones que han demostrado que aún en los ideogramas se activan representaciones fonológicas que en cierto modo también activan la segunda vía de segmentación gráfemica (Suk-Han Ho, Wong, y Chan, 1999). Rayner & Pollatsek (1989) señalan que muchos de los ideogramas chinos también representan sonidos como complementos fonéticos.

Recientemente, en China también se ha introducido en la enseñanza primaria el sistema alfabético para facilitar y mediar la temprana adquisición de la lectura, o sea que en las generaciones actuales de lectores aprendiendo sistemas ideográficos la conversión grafema-fonema comienza a jugar un papel aún más importante.

En los sistemas silábicos, como el Kana (Japón) y el Khanada (India) la pronunciación de las palabras refleja consistentemente la forma escrita. Sasanuma (1968) trató de demostrar que en Japón la incidencia de dislexia es mínima, debido a la alta consistencia entre la forma escrita (Kana) y el sistema fonético (en Japón la lectura se introduce a través del silabario Kana que consiste de 48 letras fonéticas, los ideogramas Kanji se introducen después y a partir del Kana lo cual permite una fácil transición al sistema ideográfico). Vale destacar, que existen pocas investigaciones que nos muestren cual es la incidencia actual de dislexia en Japón, y el estudio de Sasanuma fue basado en un cuestionario, por lo tanto los resultados pueden haber sido altamente subjetivos y basados en la interpretación de los maestros que contestaron estas preguntas. Aún así, es posible conceder que la incidencia de ciertos tipos de dislexia sea menos obvia en lenguajes con sistemas de escritura que consistentemente reflejan la pronunciación de las palabras habladas.

Varios investigadores han descrito los sistemas escritos de los lenguajes a lo largo de un continuo que va desde la transparencia hasta la opacidad (Valle-Arroyo, 1996). Muchas de las investigaciones actuales sobre los procesos de la lectura, proceden del inglés, el cual se considera un sistema de

escritura opaco, ya que la pronunciación de las palabras no siempre corresponde a la forma escrita (se calcula que un tercio de las palabras del inglés son irregulares en su forma escrita (Rayner & Pollatsek, 1989). Otros investigadores señalan que 13% de todas las palabras del inglés son completamente irregulares (Foorman et al., 1997).

Por otra parte, el español se considera un sistema de escritura transparente, ya que la forma escrita de las palabras siempre corresponde con su pronunciación, salvo pocas excepciones que corresponden a palabras tomadas de otros idiomas, por ej.: "nylon" (también señalamos aquí la tendencia en español a regularizar palabras que llevan mucho tiempo en nuestra lengua: "nylon"--> nailon, "yatch"--> yate).

Estas diferencias básicas que existen en la forma escrita de las lenguas deben considerarse al interpretar los resultados de las investigaciones producidas, ya que varios de los procesos involucrados en la lectura pueden variar de acuerdo a muchas de estas diferencias.

Es obvio, por lo tanto, que uno de los factores principales que distingue entre sí las escrituras alfabéticas, es la consistencia con que cada cual mantiene la correspondencia grafema-fonema, y este aspecto, por supuesto, puede tener su influencia sobre la lectura. Clairborne (1906) señaló que parte de los problemas en la lectura de los niños ingleses se debía a la pronunciación arbitraria de tantas palabras en inglés. Así, podemos referir como en la actualidad existen estudios comparativos que han tratado de demostrar diferencias cualitativas y hasta quizás una menor incidencia de dislexia en escrituras más regulares (por ej.: En el español, italiano, alemán, finlandés) que lo que se da en sistemas escritos más irregulares, como el inglés (Wimmer and Landerl, 1997; Landerl, Wimmer & Frith, 1997; Goswami, et al., 1998; Valle-Arroyo, 1996; Lindgren, deRenzi, y Richman, 1985). También debemos subrayar, que estas comparaciones son difíciles de hacer dado que existen muchos factores que influyen sobre el proceso de la lectura y que varían ampliamente de un país a otro. Por ej.: En finlandés se dice que los niños no muestran las deficiencias fonológicas que muestran los niños en inglés (Aro et al., 1999) pero en Finlandia la escolarización comienza a partir de los 7 años, mientras que en EEUU es a los 5 años, y se sabe que aspectos más difíciles de la conciencia fonológica son adquiridos a mayor edad que los 5 años (Goswami, 1999).

Otro de los aspectos esenciales es el método de enseñanza. De esta forma, mientras que en la mayoría de lenguas con escrituras regulares el método fonético es el preferido, en los EEUU el método psicolingüístico (whole language) es muchas veces el método elegido. Y finalmente otro aspecto que influye ampliamente en estas comparaciones es la falta de acuerdo en definir dislexia y como esta se manifiesta en diferentes lenguas, lo cual, sin dudas, varía sustancialmente.

Y bien ¿a qué se debe, entonces, toda esta discusión acerca de los sistemas de escritura en los diferentes lenguajes? Bueno, tomando en cuenta el modelo de lectura de doble-ruta, podemos ver que en inglés existen palabras irregulares que no se pueden analizar a través de las conversiones grafo-fónicas, estas palabras tienen que ser aprendidas, memorizadas y, de cierta manera, reconocidas en su forma entera (casi como si fueran logogramas). Por ejemplo, las palabras "sword", "yatch", "thorough". Por lo tanto sabemos que el inglés sí necesita de dos rutas para ser leído y muchas palabras deben ser reconocidas y otras pueden ser analizadas y derivadas del análisis grafo-fónico.

Podríamos entonces pensar en dos tipos de dislexia: ¿qué pasaría si alguien no puede utilizar la ruta grafo-fónica y sólo puede reconocer palabras enteras?--esta persona estaría accediendo directamente al significado de las palabras, por lo tanto muchas veces podría leer sinónimos que corresponden al significado, pero no a la forma escrita. Un síndrome de esta naturaleza fue descrito por Coltheart, Patterson, & Marshall (1980) como "deep dyslexia". Ahora, ¿qué pasaría si la persona no puede utilizar la ruta directa que le permite reconocer la palabra inmediatamente y siempre tuviera que recorrer a la ruta grafo-fónica para acceder al significado y pronunciación de las palabras? En este caso la persona leería de forma lenta y en el caso del inglés muchas palabras que son irregulares en su ortografía, pues simplemente no podrían ser leídas. Este tipo de dislexia ha sido descrita por Patterson, Marshall, & Coltheart (1985) como "surface dyslexia".

Sin embargo, ¿qué se puede decir del español, donde sabemos que la gran mayoría de sus palabras sí se pueden leer siguiendo las conversiones grafo-fónicas? ¿Es que en español el lector lee letra por letra hasta acceder al significado y pronunciación de la palabra? Este es un punto discutido en la

literatura, ya que hay quienes defienden esta posición aduciendo, por ejemplo, que dado la transparencia en las correspondencias grafo-fónicas del español la ruta de conversión fonológica es favorecida y también esta posición es defendida en otras lenguas transparentes, como el Khanada (Karanth, 1992). Estos autores no dicen que la ruta directa no se utilice en las lenguas más transparentes, sin embargo, consideran la ruta grafo-fónica como la más "fuerte" y en la cual el lector se apoya mayormente. Dada esta interpretación, si la ruta directa (léxica) estuviera impedida, el lector de una lengua transparente, como el español, podría leer, solo que lo haría de forma más lenta. En la literatura reciente de la dislexia del desarrollo en lenguas con escrituras regulares, la "lentitud" en la lectura ha sido reportada como uno de los síntomas más prevalentes e indicativos de dislexia (Wolf and Bowers, 1999; Lander and Wimmer, 2000; Wimmer, Mayringer and Landerl, 2000).

¿Podría un lector de una lengua transparente tener impedimento de la ruta grafo-fónica? Bueno, si esto se diera, posiblemente el lector no pudiera leer, ya que la ruta directa en una lengua transparente es la más débil y por lo tanto posiblemente el lector estuviera efectivamente impedido y demostrara una "alexia". Precisamente, un caso así fue recientemente presentado por Karanth (2000). Sin embargo, estos son casos muy difíciles de encontrar en una lengua transparente, ya que se cree que con solo una mínima parte del sistema grafo-fónico que quede intacto a pesar de una lesión, sería suficiente, en una escritura transparente, para preservar la lectura a través de esta vía. El análisis de la dislexia adquirida en una lengua transparente como el español se convierte en algo especialmente interesante porque sus manifestaciones pueden variar marcadamente de lo que se ha reportado en la literatura hasta ahora a través de los casos que se han estudiado en inglés.

REFERENCIA

- Aro, Mikko; Aro, Tuija; Ahonen, Timo; Rasanen, Tuuli, Hietala, Anne and Lyytinen, Heikki (1999): "The development of phonological abilities and their relation to reading acquisition: Case studies of six Finnish Children." *Journal of Learning Disabilities*, 32, 457-463.
- Clairborne, J.H. (1906): "Types of Congenital Symbol Amblyopia." *Journal of the American Medical Association*, 47, 1813-1816.
- Coltheart, M. (1980a): **Deep dyslexia: a review of the syndrome.** in *Deep Dyslexia*, (Eds.) Coltheart, M., Patterson, K.E., Marshall, J.C., pp. 22-47.
- Coltheart, M. (1980b): "Reading, phonological recoding, and deep dyslexia. In: *Deep Dyslexia*", Eds. Coltheart, M., Patterson K.E. and Marshall, J.C., pp. 197-226.
- Coltheart, M., Patterson, K.E., Marshall, J.C., (Eds) (1980): *Deep Dyslexia*. Routledge & Kegan Paul Ltd., Boston, Mass.
- Foorman, B.R., Francis, D.J., Shaywitz, S.E. Shaywitz, B.A., Fletcher, J.M. (1997): "The Case for Early Reading Intervention". In: *Foundations of Reading Acquisition and Dyslexia*, ed. Blachman, B., Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey, pp. 243-264.
- Goswami, U.; Gombert, J.E., and Fraca de Barrera, L. (1998): "Children's orthographic representations and linguistic transparency: Nonsense word reading in English, French and Spanish". *Applied Psycholinguistics*, 19, 19-52.
- Goswami, U. (1999): Orthographic analogies and phonological priming: A comment on Bowye, Vaughan and Hansen 1998. *Journal of Experimental Child Psychology*, 56, 443-75.
- Karanth, P. (2000): "The search for deep dyslexia in a syllabic written system". *Journal of Neurolinguistics*.
- Landerl, K; Wimmer, H. & Frith, U. (1997): "The impact of orthographic consistency on dyslexia: A German-English comparison". *Cognition*, 63, 315-334.

- Landerl, K. & Wimmer, H. (2000): "Deficits in phoneme segmentation are not the core problem of dyslexia: evidence from German and English children". **Applied Psycholinguistics**, 21, 243-262.
- Lindgren, S.; deRenzi, E.; Richman, L.C. (1985): "Cross-national comparisons of developmental dyslexia in Italy and the United States". **Child Development**, 56, 1404-1407.
- Marshall, J.C., y Newcombe, F. (1973): "Patterns of paralexia: A psycholinguistic approach". **Journal of Psycholinguistic Research**, 2, 175-200.
- Patterson, K.E., Marshall, J.C., Coltheart, M. (Eds) (1985): **Surface Dyslexia, Neuropsychological and Cognitive Studies of Phonological Reading**. Erlbaum Assoc., Hillsdale, New Jersey.
- Rayner, K. and Pollatsek, A. (1989): **The psychology of Reading**. Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey, 1989, pp. 41.
- Saffran, E. M. (1985): "Lexicalization and Recalling Performance in Surface Dyslexia. In: **Surface Dyslexia, Neuropsychological and Cognitive Studies of Phonological Reading**, (Eds.) Patterson, K.E., Marshall, J.C., y Coltheart, M. pp. 53-71.
- Sasanuma, S. "Surface Dyslexia and Dysgraphia: How Are They Manifested in Japanese?" in **Surface Dyslexia, Neuropsychological and Cognitive Studies of Phonological Reading**, eds. Patterson, K.E., Marshall, J.C., y Coltheart, M. pp. 225-249.
- Shallice, T., y Warrington, E.K. (1980): Single and Multiple component central dyslexic syndromes. **Deep Dyslexia**, (Eds). Coltheart, M., Patterson, K.E., Marshall, J.C., 119-145.
- Suk-Han Ho C., Wong W.L, Chan W.S (1999): "The Use of Orthographic Analogies in Learning to Read Chinese". **Journal of Child Psychology & Psychiatry**, Vol, 40, 3, pp 393-403
- Valle-Arroyo, F. (1996): "Dual-Route Models in Spanish: Developmental and Neuropsychological Data". In: **Language Processing in Spanish**, Eds. Carreiras, M., García-Albea, J.E., Sebastián-Galles, N. Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey, pp. 89-118.
- Wimmer, H. and Landerl, K. (1998): How learning to spell German differs from learning to spell English, In: C.A. Perfetti, L. Rieben y M. Fayol (eds.), **Learning to Spell: Research, Theory and Practice Across Languages**, Mahwah, N.J: Lawrence Erlbaum Associates, 81-96.
- Wimmer, H., Mayringer, H., Landerl, K. (2000): "The Double-Deficit Hypothesis and Difficulties in Learning to Read a Regular Orthography". **Journal of Educational Psychology**, Vol. 92, No. 4, 668-680.
- Wolf, M. , Bowers, P.G.(1999): "The Double-Deficit Hypothesis for the Developmental Dyslexias". **Journal of Educational Psychology**, Vol. 91, No. 3, 415-438.