



www.elsevier.es/boletinaelfa



## ORIGINAL

# El papel del procesamiento morfológico en el reconocimiento léxico: implicaciones de cara a una intervención logopédica en trastornos afásicos y lectores

Miguel Lázaro López-Villaseñor

Unidad de Psicolingüística Clínica, UCM, Departamento de Filologías y su didáctica, UAM, Madrid, España

Recibido el 1 de abril de 2009; aceptado el 15 de noviembre de 2009

### PALABRAS CLAVE

Afasia;  
Morfología;  
Reconocimiento  
léxico;  
Rehabilitación

### Resumen

El papel que cumple la (des)composición morfológica de las palabras en el reconocimiento léxico no es aún totalmente conocido. Parece existir apoyo empírico suficiente como para reconocer su gran relevancia, aunque existen todavía investigadores que niegan tal propuesta. Estos últimos investigadores, enmarcados dentro del conexionismo, consideran a la morfología como un mero epifenómeno, resultado formal del solapamiento semántico y ortográfico que toda familia morfológica supone. Existe también un grupo de autores, ciertamente más numeroso que el anterior, que sí considera que la morfología tenga un papel cognitivo importante en el reconocimiento léxico. No obstante, dentro de este último grupo existen divergencias importantes en cuanto al modo en que sus propuestas teóricas explican los resultados experimentales conocidos; el curso temporal del procesamiento o las circunstancias contextuales que favorecen dicho procesamiento son las dos principales fuentes de discrepancia. En esta comunicación presentamos evidencia a favor de un reconocimiento léxico visual mediado por la información subléxica-morfológica de los estímulos léxicos polimorfémicos. Esta evidencia, observada reiteradamente en pacientes afásicos justifica experimentalmente aquellas tareas rehabilitadoras que, en patologías como la propia afasia o la dislexia, van encaminadas a favorecer el procesamiento morfológico.

© 2009 AELFA. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### KEYWORDS

Aphasia;  
Morphology;  
Lexical access;  
Rehabilitation

### Morphology in lexical access and language rehabilitation

### Abstract

The role played by morphological parsing in lexical access it is still not well known. There are many empirical results that support the view of it's great relevance, though there are authors that refuse this view. These authors, in a connexionist frame, consider morphology as a mere

Correo electrónico: lazarolv@yahoo.es

epiphenomenon, resulting from the semantic and phonological overlap that all morphological families imply. In the group of authors that consider the importance of morphological process in lexical access, there are many divergences. This divergences focus on their different ways for explaining the experimental results; time course of process and contextual circumstances that facilitate morphological process are the two more important sources of discussion. In this work we present and discuss experimental evidence supporting visual lexical access driven by sublexical-morphological information of polymorphemic words—made by and suffix and a stem—. These evidence, many times shown in aphasic and dyslexic patients, justify by itself those rehabilitation tasks that are created for improving morphological process.

© 2009 AELFA. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

Uno de los mayores avances de la Psicolingüística en las últimas décadas ha sido el estudio sistemático de la morfología como nivel de análisis para comprender y dar cuenta de la organización del léxico. Taft y Forster<sup>1</sup> fueron los autores que comenzaron con este trabajo. Taft y Forster propusieron que todas las palabras del léxico de un hablante eran descompuestas en sus elementos morfológicos durante el reconocimiento léxico visual. Esta propuesta se sustentaba, a nivel de hipótesis, en un hecho sustancial: en el hecho de que el léxico de un hablante adulto es ingente, muy superior al que pareciera en un primer momento. El reconocimiento y la codificación de tal acumulación de entradas léxicas supondrían un coste cognitivo computacionalmente insostenible por el cerebro humano dadas las limitadas capacidades del mismo<sup>2</sup> si no se propusiera una organización del léxico que facilitara el procesamiento cognitivo de todos los estímulos léxicos<sup>3</sup>. La necesaria organización del léxico sería entendida entonces por Taft y Forster<sup>1</sup> como de carácter morfológico puesto que, además, la mayor parte de las palabras de las lenguas, al menos germánicas y latinas, tienen mayor número de palabras complejas o polimorfémicas (compuestas por temas + sufijos) que palabras simples (compuestas únicamente por lexemas). Así pues, si para manejar una información enorme de información es necesaria una organización económica, ¿no es la morfología una herramienta útil para formalizar esta organización? En efecto, la formación de palabras en la lengua española comprende la concatenación de dos lexemas (es decir, la composición, que es un procedimiento poco habitual) y la unión de un morfema derivativo a un tema (procedimiento, en cambio, muy productivo). Si, por tanto, creamos nuevas palabras a partir de un número elevado de temas y un número pequeño de morfemas, es teóricamente defendible que el Sistema Léxico sea sensible a ambas entradas subléxicas y las relacione como medio para la economía citada. Esta organización, que relaciona entre sí las palabras morfológicamente emparentadas, crea la noción de Familia Morfológica. La Familia Morfológica ha de entenderse como aquel grupo de palabras que comparten entre sí al menos un elemento morfológico, ya sea el tema, ya el morfema derivativo. La idea de que el léxico, organizado morfológicamente, supone un modo de economizar coste cognitivo supone un apoyo para la propuesta de Taft y Forster<sup>1</sup>.

Butterworth consideraba, por otro lado, que las palabras eran procesadas, reconocidas, a través de su forma global, nunca a través de los elementos morfológicos constituyen-

tes. Esta propuesta, totalmente contraria a la anterior, encontraba apoyo en determinados experimentos y efectos observados en la época. Con posterioridad a ambos modelos clásicos, los modelos de procesamiento léxico han ido adaptando estas dos propuestas más radicales a otra tercera propuesta de carácter híbrido. De este modo, de acuerdo a Hankamer<sup>2</sup>, existirían tres posibles grandes modelos acerca del procesamiento morfológico de las palabras complejas. Estos son:

- a) *Modelo de registro exhaustivo*: por el que las palabras se registran en el léxico sin descomposición morfológica, de forma unitaria. Las palabras así almacenadas no tendrían conexiones que las relacionaran morfológicamente entre sí, por lo que este tipo de modelos negarían la realidad psicológica al fenómeno de la familia morfológica. Este modelo se corresponde con la propuesta de Butterworth<sup>4</sup>.
- b) *Modelo de descomposición morfológica*: el léxico registraría tan sólo raíces y afijos, por lo que no habría representación de ninguna palabra compleja en el léxico. El léxico registraría también las reglas que unirían satisfactoriamente raíces y afijos, es decir, el léxico registraría las reglas de composición o formación de palabras. Este modelo se corresponde con el de Taft y Forster<sup>1</sup>.
- c) *Modelo híbrido*: el léxico representaría las palabras como ítems o entradas sin descomposición, pero junto con conexiones de carácter morfológico que harían posible que se relacionaran entre sí. Esta última propuesta es la mayoritariamente aceptada en el momento presente, aunque dentro de ella quepa discrepar en algunos aspectos.

## Evidencias y modelos sobre el procesamiento morfológico

A favor de un modelo que comprenda la descomposición morfológica —modelos b) y c) anteriormente descritos—, existe una gran evidencia. Esta evidencia sería imposible de explicar por un modelo de reconocimiento léxico sin mediación morfológica; no obstante, existen también indicios que muestran un procesamiento sin dicha descomposición, de modo que un modelo que obligatoriamente estipule la descomposición morfológica no podría dar cuenta de otra serie de resultados. De ahí la viabilidad de un modelo híbrido. Caramazza et al<sup>5</sup> crearon un modelo morfológico (AAM; Augmented Addressed Morphology; Morfología Ampliada Accesible por el Contenido) que se enmarca dentro de esta

propuesta híbrida. Caramazza et al<sup>5</sup> observaron que, en tareas de decisión léxica, aquellas pseudopalabras que estaban compuestas por temas y morfemas derivativos, ambos legales pero cuya concatenación generaba palabras posibles pero no existentes—pseudopalabras—, eran más difícilmente rechazables que aquellas otras que, aun siendo fonotácticamente legales, no estaban construidas de este modo. Para Caramazza et al<sup>5</sup> estos resultados evidencian una sensibilidad del sistema hacia los componentes morfológicos constitutivos de las palabras. De no ser así, justifican, no podrían explicarse los resultados citados. Para el modelo AAM, aquellos resultados que muestran la no existencia de procesamiento morfológico durante el reconocimiento léxico se explican por la frecuencia de los estímulos empleados, de modo que, como el modelo de Ruta Dual<sup>6</sup> en el que se basa, se propone que las palabras de alta frecuencia no requieren descomposición morfológica, mientras que las de baja frecuencia sí la requieren.

La frecuencia de palabra es una variable ciertamente relevante, pero para el procesamiento morfológico existe otra variable muy sustancial. Schreuder y Baayen<sup>7</sup>, en propuesta teórica, también basada en el modelo de Ruta Dual, consideran que las palabras semánticamente transparentes no requieren descomposición morfológica, mientras que las opacas sí la requerirían. De este modo, *vividor*, al que se asocia un significado distinto al de estrictamente “persona que vive”, no podría ser procesada según sus componentes morfológicos porque, si así fuera, se extraería de la concatenación de los dos morfemas—gramatical y léxico—un significado que no se correspondería con el que según la RAE le corresponde: “persona que vive de los demás, por malos medios”. Por el contrario, si tomamos una palabra como *trabajador*, estamos ante una palabra transparente, pues su significado se corresponde totalmente con el esperado a partir de sus morfemas constitutivos.

Hacemos notar que este trabajo se centra en la morfología derivativa, puesto que, entre la morfología flexiva y la derivativa, existe un número suficiente de diferencias como para realizar hipótesis y experimentos con ambos procesos morfológicos por separado<sup>7-9</sup>.

Longtin y Meunier<sup>10</sup> observaron también evidencia a favor de un procesamiento morfológico. Además, y de forma muy relevante, observaron que este procesamiento es distinto del semántico y ortográfico/fonológico. Este hallazgo es muy relevante, es un tema controvertido si el procesamiento morfológico es o no realmente el resultado del solapamiento de significados y de grafemas que existe entre las familias morfológicas, solapamientos éstos descritos inteligentemente por Bybee<sup>11</sup>, que observó que, si dos palabras se relacionan semántica y fonológicamente, entonces también lo hacen morfológicamente. Seidenberg y Gonnerman<sup>12</sup> son firmes defensores de esta hipótesis.

Así pues, existe una clara evidencia sobre el papel relevante de la composición morfológica de las palabras para su reconocimiento léxico. Estos resultados, como las propuestas de Taft y Forster<sup>1</sup>, parecían apoyar una segmentación del estímulo complejo en constituyentes morfológicos, pero ¿qué papel jugaba cada uno de estos elementos? Distintos experimentos que han manipulado la Familia Morfológica han demostrado un papel sobresaliente para el lexema de las palabras, pero no existe tal acumulación de evidencias para el papel del morfema. No obstante, Lázaro<sup>13</sup> demues-

tra que el morfema derivativo, como el tema, tiene un papel relevante para el reconocimiento léxico. En un experimento en el que se manipula el Tamaño de Familia morfológico (contabilización del número de lexemas que se asocian a un determinado morfema) observaron que, a mayor Tamaño de Familia morfológico, menores tasas de respuesta en tareas de decisión léxica. Así pues, los morfemas con un Tamaño de Familia grande, como “-dor” o “-ura”, insertados en palabras complejas facilitaron la lectura de dichas palabras en comparación con aquellas otras que se formaron con morfemas, como “-eza” o “-uño”, de bajo Tamaño de Familia-

## La morfología en el daño cerebral

A partir de las evidencias citadas, es posible defender que los sujetos sin lesiones son capaces de procesar los estímulos complejos considerando la formación morfológica de dichos estímulos. Existe además evidencia extraída del examen de algunos pacientes afásicos que otorga aún mayor justificación a una intervención logopédica basada, al menos parcialmente, en la morfología. En este sentido es importante recordar que la investigación con pacientes que presentan lesiones cerebrales que derivan en trastornos lingüísticos es una fuente extraordinariamente importante de información sobre el papel de la morfología y su estatuto<sup>14,15</sup>. Por ejemplo, Laudanna et al<sup>8</sup> han presentado casos en los que los pacientes manifiestan problemas con la derivación pero no con la flexión, y viceversa. Esta disociación doble, además de mostrar que los procesos flexivos y derivativos no son sólo teóricos, sino también cognitivamente distintos, muestra que el componente morfológico se puede ver alterado en determinados trastornos del lenguaje.

Aitchison (2004) también encontró resultados relevantes para el estudio de la morfología con sus pacientes. Concretamente observó en un caso de afasia que se producía un rendimiento disminuido para las operaciones relativas a la morfología flexiva, pero no para la derivativa, y lo que es más interesante aún: observó que dicha problemática se circunscribía a los procesos flexivos de formación de plural en las palabras de baja frecuencia, pero no en los de alta, lo que indica claramente que la variable de frecuencia tiene un papel principal en el procesamiento de los estímulos morfológicos.

## Intervención logopédica

Hemos mostrado evidencia acerca de cómo los sujetos, con trastornos lingüísticos y sin ellos, son sensibles a la composición morfológica de las palabras complejas. Es importante remarcar que los resultados experimentales muestran siempre el procesamiento cognitivo de los sujetos cuando éstos se ven constreñidos por la metodología empleada en cada experimento. Por ello, no es posible defender que el procesamiento morfológico sea obligatorio en, por ejemplo, una lectura ecológica, sino, en todo caso, que este procesamiento es posible, que es finalmente lo que resulta fundamental para justificar los ejercicios que se puedan realizar en la rehabilitación logopédica centrados en los aspectos morfológicos. De este modo procedemos, con apoyo experi-

mental, a proponer dos sencillas tareas útiles para la rehabilitación logopédica en retrasos y trastornos lectores que son susceptibles también de emplearse en otras patologías según cada caso.

### Tarea uno

Tareas tipo cloze enmarcadas dentro de un verso, de modo que las palabras que deban insertarse sean las últimas de cada verso. Para hacer más o menos difíciles las tareas, el texto debe estar adecuado, facilitando o no apoyos visuales, etc. Como la palabra que debe insertarse es la última del verso, debemos preparar el material para que el verso anterior cuente con una determinada terminación (morfe-ma derivativo sufijado), de modo que éste ayude a los pacientes en la solución de la tarea. Hacemos notar que esta tarea hace hincapié en la rima, pero considerada desde una perspectiva morfológica, no fonológica.

Otras tareas para manejar información morfológica pueden presentarse fuera del marco de la rima. Así, una posibilidad para manejar morfemas derivativos es la siguiente.

### Tarea dos

Entregamos fichas y palabras por separado. Por ejemplo, entregamos un dibujo con una barra de pan, un hombre, que representa ser el panadero, fácilmente identificable, y también una tienda que resulte ser evidentemente una panadería. El paciente debe asignar a cada dibujo una palabra. Lo aconsejable es, bajo nuestro punto de vista, realizar esta tarea con varios casos, todos ellos con los mismos morfemas derivativos, es decir, después del caso anterior podemos realizar lo mismo con un “pez”, “pescadero”, “pescadería”. La asignación de los morfemas a los dibujos se hará entonces más sistemática y ayudará al paciente a relacionar una forma morfológica con el significado que supone, puesto que, como indica Faitelson<sup>16</sup>, para entender una palabra no sólo hay que conocer el significado de su tema, sino también el del morfema. En este caso, los pacientes asignarán a “-ero” el significado de “persona que vende X” o “que hace X”, lo que resulta de gran utilidad para la comprensión de estas palabras.

### Conclusiones

El papel que desempeña la morfología derivativa es relevante para el reconocimiento léxico. Es necesario adaptar esta conclusión, apoyada en evidencia empírica sólida, a la realidad clínica para crear nuevos programas de entrenamiento más eficaces cada vez. Los tres ejercicios propuestos son tan sólo una muestra de todos los que se pueden realizar —muchas veces mediante simples variaciones entre ellos—

para mejorar nuestras intervenciones logopédicas. La asunción de que los hallazgos experimentales deben ser introducidos en la realidad clínica es una necesidad que asegura la calidad de nuestra intervención. En este caso ponemos en práctica la evidencia acerca del papel de la morfología en el reconocimiento léxico visual, pero también pueden realizarse modificaciones para adaptarlo al léxico auditivo, tareas éstas últimas de interés para gran cantidad de pacientes afásicos.

### Bibliografía

1. Taft M, Forster K. Lexical storage and retrieval of polymorphic and polysyllabic words. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 1975;15(6):607-20.
2. Hankamer J. Morphological parsing and the lexicon. En: Marslen-Wilson W, editor. *Lexical representations and process*. Massachusetts: MIT Press; 1989. p. 392-408.
3. Moreno JC. *Curso universitario de lingüística general*. Tomos I y II. Madrid: Síntesis; 2000.
4. Butterworth B. Lexical representations. En: B. Butterworth, editor. *Language production*. Londres: Academic Press; 1983. p. 257-94.
5. Caramazza A, Laudanna A, Romani C. Lexical access and inflectional morphology. *Cognition*. 1988;28:297-332.
6. Coltheart M. Lexical access in simple reading tasks. En: Underwood G, editor. *Strategies of information processing*. Londres: Academic Press; 1978. p. 151-216.
7. Schreuder R, Baayen RH. How complex words can be. *Journal of Memory and Language*. 1997;37:118-39.
8. Laudanna A, Badecker W, Caramazza A. Processing inflectional and derivational morphology. *Journal of Memory and Language*. 1992;31:333-48.
9. Niswander E, Pollatsek A, Rayner K. The processing of derived and inflected suffixed words during reading. *Language and Cognitive Processes*. 2000;15(4/5):389-420.
10. Longtin CM, Meunier F. Morphological decomposition in early visual word processing. *Journal of Memory and Language*. 2005;53:26-41.
11. Bybee J. *Morphology: a study between meaning and form*. Amsterdam/ Filadelfia: John Benjamins; 1985.
12. Seidenberg M, Gonnerman L. Explaining derivational morphology as the convergence of codes. *Trends in Cognitive Sciences* 2000;4(9):353-61.
13. Lázaro M. El tamaño de familia: correlatos conductuales y de respuesta cerebral del papel de la morfología en el reconocimiento léxico. Madrid: Editorial Complutense. En prensa.
14. Debazer M, Semenza C. The processing of compound words: a study in aphasia. *Brain and Language*. 1998;61:54-62.
15. Ullman M, Gopnik M. Inflectional morphology in a family with inherited specific language impairment. *Applied Psycholinguistics*. 1999;20:51-117.
16. Faitelson S. Sufijación y derivación sufijal: sentido y forma. En: Varela S, editor. *La formación de palabras*. Madrid: Taurus Universitaria; 1993. p. 131-44.