

MODELOS PSICOLINGÜÍSTICOS DE RECONOCIMIENTO DE PALABRAS HABLADAS POLIMORFÉMICAS

Anita Arrieta Espinoza

RESUMEN

El artículo presenta los modelos teóricos propuestos para explicar los procesos psicolingüísticos implicados en el reconocimiento de las palabras habladas polimorfémicas. Además, se profundiza en las críticas que han recibido estas posturas teóricas y en sus aspectos novedosos.

ABSTRACT

This article presents the theoretical models that have been suggested to explain the psycholinguistic processes implicated in the recognition of spoken polymorphemic words. It also explores the criticism these theoretic postures have received, as well as their innovative aspects.

Nos interesa en este artículo presentar algunos de los aportes teóricos que las investigaciones psicolingüísticas han ofrecido para el estudio de la morfología y de su organización en el léxico mental. Concretamente, es un intento de responder a las siguientes preguntas: durante el proceso de reconocimiento de palabras, ¿los hablantes de una lengua necesitan realizar un análisis morfológico de las palabras complejas?, ¿en qué medida esta situación determina la manera como los sujetos almacenan y organizan las diferentes entradas léxicas (o informaciones lingüísticas) en su memoria de modo que éstas puedan ser utilizadas para comprender lenguaje?

1. Modelo del listado exhaustivo (Butterworth 1983)

Este modelo postula que todas las palabras conocidas de un sujeto se organizan en el léxico mental bajo el formato de una lista. Cada una de estas palabras presenta una forma unitaria y autónoma. Según este enfoque, la diferencia entre palabras simples y palabras complejas no es pertinente. Por lo tanto, propone que la activación de la representación de una palabra morfológicamente compleja o de una palabra monomorfémica pasa por las mismas etapas. De esta manera, la dimensión morfológica de la lengua no está representada ni implica procedimientos de tratamiento específicos.

Esta hipótesis, ante el hecho de que existen capacidades creativas e intuiciones aparentemente morfológicas por parte de los hablantes de una lengua particular, postula la existencia de procedimientos supletivos utilizados por los sujetos. Estos procedimientos serían

utilizados cada vez que los sujetos deben crear una nueva palabra o cuando encuentran palabras desconocidas. Más específicamente, las capacidades creativas se refieren a la capacidad de los sujetos para crear y para interpretar palabras nuevas sobre la base de morfemas existentes. Así, las intuiciones aparentemente morfológicas se observan cuando un hablante de una lengua particular percibe de una manera bastante clara las relaciones existentes entre las palabras de una misma familia morfológica. En español, por ejemplo, las palabras *razón*, *razonar* y *razonamiento* están relacionadas y comparten una misma familia lingüística.

En sus inicios, este modelo fue propuesto para la modalidad visual; sin embargo, no existe, según su autor, ningún contraargumento que impida su generalización a la modalidad auditiva.

2. Hipótesis descomposicional

La hipótesis descomposicional, contrariamente a la hipótesis del listado exhaustivo, propone una diferencia entre el tratamiento de palabras monomorfémicas y el de las palabras complejas o polimorfémicas. Esta hipótesis afirma que las palabras complejas están codificadas en el léxico mental bajo un formato descompuesto. Cada morfema que compone una palabra compleja así como la regla de composición que permite combinarlos tendrían una representación en el léxico mental. Además, para acceder a las informaciones léxicas relativas a las palabras morfológicamente complejas, la hipótesis sugiere la existencia de un procedimiento de descomposición.

Este enfoque ha recibido las siguientes críticas:

- a) El costo computacional de un sistema de este tipo sería demasiado elevado. Esta crítica fue planteada por Stemberg (1985), quien plantea como muy poco probable que un hablante construya una forma compleja combinando los morfemas apropiados con la ayuda de una regla específica cada vez que lo necesite. Considera este investigador que la demanda atencional de tal empresa sería demasiado significativa.
- b) El sistema ignora la existencia de palabras derivadas que no son totalmente analizables. Butterworth (1983) y Henderson (1985) han objetado a la hipótesis descomposicional el hecho de que muchas palabras derivadas no posean una estructura semántica y formal totalmente analizable. Existen casos en los que las series de fonemas pueden indicar claramente un prefijo, pero también éstas pueden aparecer en otras palabras bajo diversas variantes semánticas. Por ejemplo, el elemento *un-* en las palabras inglesas se presenta en palabras prefijadas (*unable*) pero también en palabras no prefijadas (*unfrock*).
- c) El sistema no explica la ausencia de una aplicabilidad automática de los procesos derivacionales.

Butterworth (1993) subraya la existencia de procesos derivacionales que, aún si siguen las reglas de aplicación de una lengua particular, no están atestiguadas en el léxico, donde solamente ciertas combinaciones son válidas. Por ejemplo, Butterworth compara el paradigma morfológico *induce/induction/inducement* con el paradigma *produce/production/*producement* en inglés con el objetivo de evidenciar el hecho de que los procesos derivativos no se aplican de manera automática. Aquí, en efecto, la adición automática del mecanismo derivativo que agrega a

una base verbal el sufijo *-ment* (para crear el nombre de la acción realizada por el verbo) es aplicable a la base *induce* para producir *inducement*; en contraposición, este mecanismo no puede ser aplicado a la base *produce* porque **producement* no se considera una derivación válida en lengua inglesa.

3. Las hipótesis mixtas

Los modelos clasificados dentro de la categoría mixta (híbrida o de dos vías) proponen que las palabras morfológicamente complejas están codificadas a la vez bajo una forma unitaria (por ejemplo, *releer*) y bajo una forma descompuesta (por ejemplo, *re - leer*). En otras palabras, estos tipos de modelos se sitúan entre las hipótesis extremas propuestas en las secciones precedentes.

Estas propuestas se distinguen entre sí por las variables que cada uno de ellos toma en cuenta en el momento de explicar la utilización de una u otra vía durante el tratamiento de las palabras morfológicamente complejas.

Entre los diferentes modelos que siguen la hipótesis mixta, los más conocidos son :

- a) *El Augmented Addressed Morphology Model (AAM)*, de Caramazza, Laudanna y Romani (1988); Laudanna y Burani (1985).
- b) *El modelo de activación interactiva*, de Taft (1994).
- c) *El Morphological Race Model (MRM)*, de Frauenfelder y Schreuder (1992).
- d) *El Meta Model*, de Schreuder y Baayen (1995).

En este trabajo, hacemos referencia al modelo AAM y al modelo de activación interactiva. Sin embargo, desarrollamos con mayor detalle el «Morphological Race Model» (1991) y el «Meta Model» (1995). Se profundiza en estos dos modelos porque, a nuestro juicio, es en las propuestas de estos en donde encontramos un examen detallado de los diferentes factores que podrían influenciar el tratamiento de las palabras complejas durante su proceso de reconocimiento.

Otra razón para nuestro énfasis radica en que estos dos modelos no especifican la modalidad de entrada, mientras que el «AAM» y el «Modelo de activación interactiva» basan sus predicciones en resultados obtenidos en tareas realizadas para la modalidad visual.

3. 1. El «Augmented Adressed Morphology (AAM) Model» de Caramazza y colaboradores (1988); Laudanna y Burani (1985)

3.1.1. Los niveles de representación

Este modelo propone dos niveles de representaciones para el tratamiento de las palabras complejas en la modalidad visual: el código de acceso y el código de las representaciones del léxico propiamente dicho.

El nivel de los códigos de acceso contiene, a su vez, dos tipos de representaciones: las representaciones que codifican la forma completa de las palabras complejas y las que se re-

fieren a los morfemas que las componen.

El nivel de representaciones del léxico, por su parte, contiene las palabras morfológicamente complejas representadas solamente bajo un formato descompuesto: los morfemas y las reglas que permiten su combinación.

3.1.2. *Los procedimientos de acceso*

Este enfoque postula dos procedimientos de acceso distintos, pero que operan paralelamente: uno se refiere a las representaciones unitarias de las palabras complejas; el otro emplea las representaciones morfémicas.

De esta manera, cada ítem léxico polimorfémico activa la representación que codifica su forma completa y aquellas asociadas a cada morfema que éste contiene. Para el modelo, el código de acceso que alcanza más rápidamente un nivel de activación predefinido es el que activa las representaciones del léxico propiamente dicho. Además, el modelo propone que los procedimientos que implican las representaciones morfémicas serán más lentas que las que se apoyan en representaciones unitarias.

Finalmente, el modelo sugiere que el procedimiento de acceso unitario se adaptaría a todas las formas conocidas por el usuario. El procedimiento de acceso morfémico permitiría, al contrario, dar cuenta de la habilidad del hablante para interpretar formas complejas nuevas.

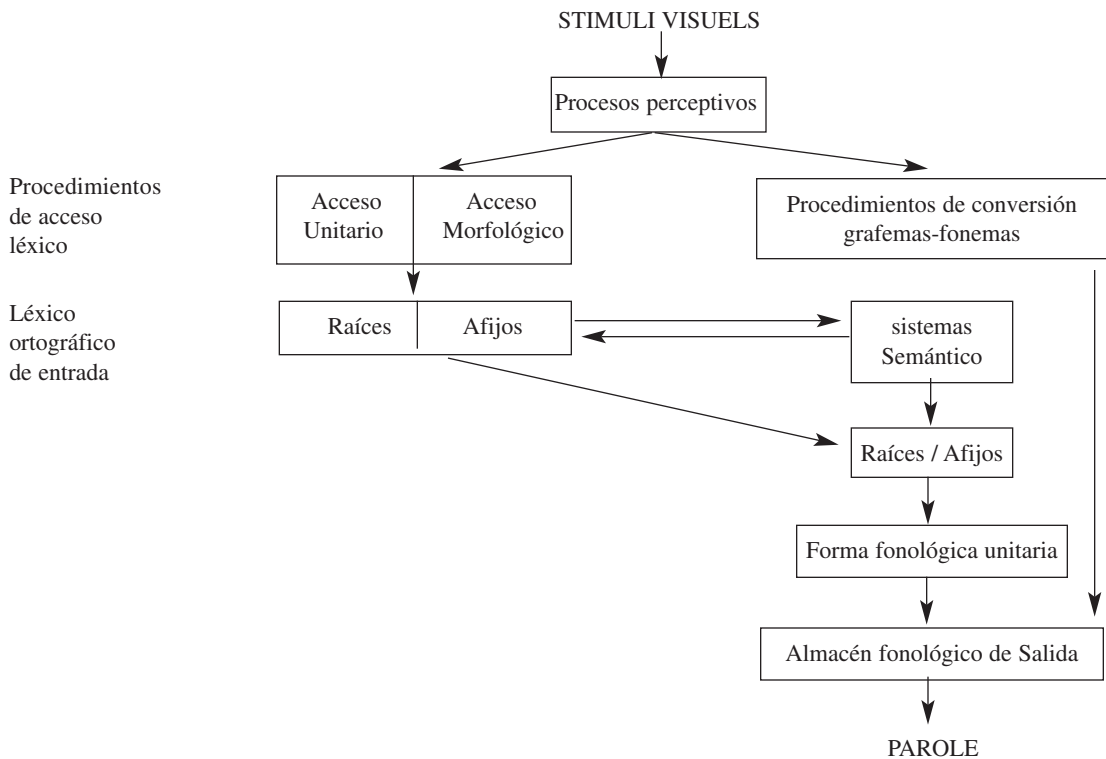


Figura 1

Modelo AAM: Caramazza et al. (tomado de Laudanna y Burani, 1985, pág. 785).

3.2. El modelo de activación interactiva de Taft (1994)

3.2.1. Los niveles de representación

Este modelo propone varios niveles de representaciones: un nivel morféxico, un nivel léxico y un nivel conceptual.

Es en el nivel morféxico en el que los morfemas ligados (raíces ligadas y afijos) están representados. Se encuentran representaciones que codifican la forma completa de todas las palabras (morfémicas y polimorfémicas) conocidas por el sujeto en el nivel léxico. En este nivel se codifican las raíces libres, que entran en la composición de las palabras polimorfémicas.

Cada segmento afijal que tenga una significación recurrente en varias palabras está representado en el nivel conceptual, incluso si este segmento no aporta el significado esperado en la palabra que se está procesando. Por ejemplo, Taft menciona el caso del afijo *in-* de *invent*. Este fragmento activaría el significado '*in -ess*' (como en las palabras *instil* e *ingrain*), a pesar de que en la palabra el fragmento no tiene este significado.

3.2.2. Los procedimientos de acceso

Las formas codificadas en el nivel morféxico están ligadas a las formas de las palabras polimorfémicas que las contienen. Para acceder a la representación unitaria de la forma de una palabra compleja (en el nivel léxico) es entonces necesario activar, previamente, la representación de cada uno de sus componentes morféxicos (raíz + afijo).

Según este modelo, cuando una palabra monomorfémica se corresponde formalmente pero no semánticamente con la raíz de una palabra compleja, las representaciones asociadas a estas dos palabras no están ligadas (cf. ejemplo de la figura 3: *late* 'not on time' y *relate*). Dicho de otra manera, los afijos, las raíces libres y las raíces ligadas tienen una existencia autónoma en el léxico.

3.2.3 La codificación del sentido

El significado de las palabras complejas, según este modelo, puede ser codificado de dos maneras diferentes, según la transparencia semántica de las palabras en cuestión.

Si la palabra es semánticamente compleja, los morfemas que la componen activan el significado que les está asociado en el nivel conceptual. En otros términos, el significado de la palabra compleja corresponde a la activación conjunta de la representación semántica de cada morfema que la constituye. En el ejemplo, (cf. figura 2), *reheat* corresponde a la combinación del sentido de *re-* 'again' y de *heat* 'make hot', es decir, 'make hot again'.

Así, la representación unitaria de una palabra polimorfémica semánticamente transparente no tiene correspondiente directo en el nivel conceptual.

Si la palabra es semánticamente opaca, el significado se accesa a partir de la forma completa de la palabra porque su significado no puede ser directamente inferido a partir del significado de sus componentes morféxicos. En el ejemplo de la figura 3, el sentido de *relate* no puede deducirse del significado de sus componentes (*re-* + *late*), el sentido que le corres-

ponde es 'pertain to'.
CONCEP

WORD

BOUND
MORPHEME

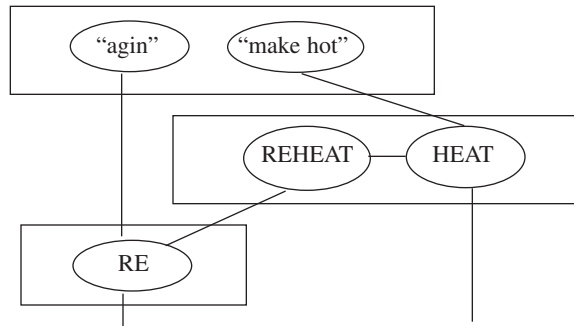


Figura 2

Modelo de activación interactiva para el tratamiento de una palabra compleja que contiene una raíz libre (Tomado de Taft 1994: 286).

CONCEP

WORD

BOUND
MORPHEME

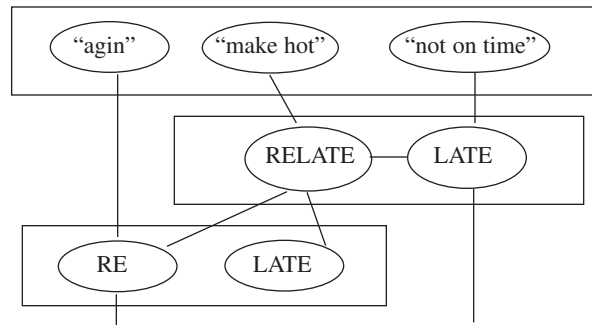


Figura 3

Modelo de activación interactiva para el tratamiento de una palabra compleja que contiene una raíz ligada (Tomado de Taft 1994: 286).

3.3. El «Morphological Race Model», Frauenfelder y Schreuder (1992)

Este modelo de tratamiento morfológico propone, para las palabras complejas, la existencia de dos formas de entrada: la forma completa y la forma fragmentada o descompuesta. Estas representaciones se accesan ya sea por la forma directa o por la forma analítica. Las diferentes propiedades específicas de un estímulo, tales como la frecuencia, la transparencia semántica y la productividad de los procedimientos de formación de palabras pueden determinar la escogencia de la vía directa o de la vía analítica durante el tratamiento morfológico de las palabras.

3.3.1. Tipos de representación

El modelo propone dos tipos de representaciones para el tratamiento de las palabras complejas; a saber, la representación de la forma completa de las palabras (walked, por ejem-

plo) y la representación de las raíces y afijos de las palabras (walk y -ed).

3.3.1. *Vías de acceso*

El Race Model sugiere dos vías de acceso al léxico: la vía directa y la vía de análisis morfológico (parsing). Estas dos vías se activan en paralelo y entran en competencia. Las dos vías tienen la posibilidad de «ganar la carrera» en el acceso al léxico. Sin embargo, sólo una vía puede resultar vencedora.

3.3.2.1. La vía directa

Para este modelo, la frecuencia de superficie de una palabra por reconocer es la que determina el tiempo tomado para la selección de la ruta directa. El modelo propone que la vía directa es la vía utilizada para tratar las palabras complejas frecuentes y hace las siguientes suposiciones para explicar las condiciones en las que la vía directa «gana la carrera» en el tratamiento de una palabra compleja:

Cuando aparece forma, el nivel más elevado de activación de reposo de su representación se encuentra disponible.

Si la forma encontrada es de frecuencia alta, se privilegia el nivel de activación de reposo en comparación con las palabras de frecuencia menor. La representación de acceso de esta palabra tiene, entonces, necesidad de información del estímulo para alcanzar su umbral de activación.

3.3.2.2. La vía analítica

El tiempo tomado para reconocer una palabra por la ruta analítica depende de las propiedades inherentes (como la transparencia semántica) y de las propiedades distribucionales (como la frecuencia) de la palabra en curso de tratamiento. El análisis morfológico implica una división de la entrada en sus partes morfológicas y, posteriormente, la recombinación de las propiedades sintácticas y semánticas de estas partes.

Dentro de este panorama, el modelo hace tres suposiciones para explicar las condiciones en las cuales la vía analítica «gana la competencia» para tratar una palabra compleja:

- a) Las propiedades inherentes a una palabra morfológicamente compleja determinan el grado de facilidad y de rapidez con los cuales una palabra puede ser analizada morfológicamente. Por ejemplo, la transparencia semántica (posibilidad de predecir el significado de una palabra compleja a partir del significado de sus constituyentes) afecta el tiempo necesario para integrar los significados de la raíz y de los afijos.
- b) El tiempo necesario para analizar morfológicamente una palabra depende también de los niveles de activación de reposo de la raíz y de los afijos de una palabra. Las palabras cuya raíz y afijos tienen un nivel elevado de reposo van a resultar favorecidos, con respecto de las otras palabras, con el análisis morfológico. Además, cada vez que la vía analítica gana la competencia y se produce un análisis exitoso (es decir, cuando el análisis morfológico de la raíz y de los afijos permite el acceso al significado correcto antes de que la vía directa lo dé), los niveles de activación de reposo de las re-

presentaciones de acceso de la raíz y de los afijos en cuestión aumentan.

- c) El nivel de activación de reposo de un afijo representa la facilidad relativa con la cual una forma con un afijo determinado es tratado por la vía analítica. Este nivel de activación de un afijo dado está determinado por el número de análisis morfológicos acertados de las palabras formadas con ese afijo. Además, este nivel de activación de reposo está positivamente correlacionado con la productividad del afijo en cuestión.

A partir de estas premisas, el modelo predice que las palabras complejas semánticamente transparentes toman menos tiempo para ser analizadas morfológicamente que las palabras que son menos transparentes en ese nivel. Esta afirmación es todavía más cierta, según esta propuesta, si los morfemas que componen estas palabras son frecuentes.

3.3.3. *Definición de la competencia: dos perspectivas*

Dos perspectivas permiten determinar cuál es la ruta ganadora: la perspectiva sincrónica y la perspectiva diacrónica.

3.3.3.1. La perspectiva sincrónica

Desde esta perspectiva, el factor más importante para determinar la vía escogida para tratar una palabra es la frecuencia de superficie o frecuencia de aparición de una palabra en una lengua particular. Así,

- a) *Las palabras frecuentes* (o de frecuencia de superficie elevada) serán tratadas por la vía directa, sin tomar en cuenta su estructura morfológica (presencia de afijos productivos o no productivos).
- b) *Las palabras de frecuencia media o baja* pueden ser tratadas por las dos vías, según la productividad de sus afijos, que está correlacionada con el grado de transparencia semántica y fonológica de las palabras que contienen estos afijos.

Las palabras de frecuencia media o baja formadas con afijos productivos tendrán más posibilidades de ser analizadas morfológicamente y, en consecuencia, de ser tratadas por la vía analítica. Aquí, la vía directa es lenta y la vía analítica es rápida. Para este tipo de palabras, los efectos de estructura morfológica serán más claros.

Las palabras de frecuencia media o baja con afijos no productivos (si estos son transparentes semánticamente) serán tratados por la vía analítica.

Las palabras de frecuencia media o baja formadas con afijos no productivos (si son opacos semánticamente) serán tratados por la vía directa.

3.3.3.2. La perspectiva diacrónica

Desde esta perspectiva, con el tiempo, puede que haya cambios en la vía elegida sincrónicamente para tratar una palabra compleja. Esta situación se ve influenciada por las pro-

propiedades morfológicas de la palabra en curso de tratamiento. Más precisamente,

Si la palabra es transparente, como sus morfemas constitutivos ya están almacenados en el léxico mental, el análisis morfológico y el reconocimiento se facilitarán.

Si la palabra es morfológicamente opaca, ésta debe almacenarse directamente en el léxico mental como una forma completa. Por lo tanto, esta palabra sólo puede ser tratada por la vía directa.

Sin embargo, es interesante resaltar el hecho de que, según esta propuesta, una palabra que ha sido tratada normalmente por la vía analítica puede, con el tiempo, aumentar los niveles de activación de sus morfemas constitutivos a causa de sus análisis morfológicos acertados. En este caso, estas palabras podrán progresivamente ser tratadas por la ruta directa y no más por la ruta de análisis morfológico.

Contrariamente, una palabra que, con el tiempo, se hace poco frecuente, tendrá un tratamiento diferente. En este caso, los niveles de activación de un morfema y de las unidades de las palabras no van solamente a aumentar con el tiempo, sino que también van a declinar cuando las unidades no se encuentren o cuando no sean analizadas acertadamente de manera frecuente. Así, las representaciones de los morfemas constituyentes de las palabras de frecuencia elevada pueden declinar cuando estas palabras no sean analizadas morfológicamente de una manera exitosa. Estos morfemas podrían incluso desaparecer del léxico.

3.3.4. *Explicación de datos empíricos*

En el tratamiento de reconocimiento auditivo de palabras habladas polimorfémicas, este modelo predice los efectos siguientes:

- a) *Efectos de frecuencia de superficie* en la determinación de cuál vía es utilizada para tratar una palabra: la vía directa o la vía analítica.
- b) *Efectos de frecuencia acumulativa* para las palabras que son tratadas por la vía analítica. La fuerza de este efecto depende de las propiedades inherentes y de las propiedades distribucionales de la palabra en curso de tratamiento y de las palabras ligadas.
- c) *Efecto de la transparencia semántica* en la determinación de cuál vía es utilizada para tratar una palabra. Por ejemplo, si las palabras son transparentes y de frecuencia media o baja, con afijos no productivos, éstas serán tratadas por la vía de análisis morfológico.
- d) *Efecto de la productividad* cuando el modelo determina la vía apropiada para tratar una palabra. Por ejemplo, si las palabras tienen afijos productivos, éstas tendrán más posibilidades de ser tratadas por la vía analítica.

Es importante señalar que este modelo propone la interacción de los efectos anteriormente señalados.

3.4. **El «Meta Model» de Schreuder y Baayen (1995)**

Este modelo propone, para el tratamiento de las palabras complejas, la activación de un análisis morfológico (parsing), concebido como un cálculo de significados. El proceso por el

cual se obtiene un significado, a partir de la forma analizada, implica varios cálculos simbólicos que se inician en el nivel de las representaciones de acceso y culminan con la obtención de un significado propiamente dicho.

3.4.1 *Las representaciones (cf. figura 4)*

3.4.1.1. Durante la primera etapa del proceso de reconocimiento de una palabra compleja, se realiza la transformación de la señal de habla en una representación de acceso intermedio. Esta representación deber haberse elaborado previamente para que se pueda alcanzar la representación de acceso propiamente dicha.

3.4.1.2. Estas representaciones de acceso se crean para las formas complejas, para las raíces libres o ligadas y para los clíticos. Cada representación de acceso está conectada a una o a varias representaciones léxicas. Estas últimas consisten en nudos conceptuales conectados (y que sirven de mediadores) a representaciones sintácticas (con las propiedades combinatorias de las palabras) y semánticas (con los aspectos del significado) importantes para que se realice el cálculo del significado de la forma en cuestión.

3.4.1.3. Los nudos conceptuales son conceptos que no tienen una forma léxica explícita. Se trata de conceptos que reciben expresiones verbales en el lenguaje, a nivel formal. Cada nudo conceptual está ligado a por lo menos una representación de acceso. Estos nudos juegan un papel crucial en el camino de una forma hacia un significado porque están ligados a las representaciones sintácticas y semánticas que autorizan la integración de afijos y de raíces. Los nudos conceptuales que se activan frecuentemente se guardan en la memoria a corto plazo con el fin de servir en operaciones futuras.

3.4.1.4. La salida del léxico recibe el nombre de representación léxica. Equivale al nudo conceptual asociado a la representación sintáctica y semántica.

3.4.2 *Representaciones para los distintos tipos de palabras*

En el caso de una forma monomorfémica, un nudo conceptual está asociado a la información semántica y sintáctica que se envía a los sistemas de tratamiento de un nivel más elevado.

Para una forma compleja, es necesario apelar a los conocimientos sobre procedimientos léxicos, dado que no existe representación léxica disponible. En este caso, los mecanismos de autorización y de composición van a operar simultáneamente para activar los nudos conceptuales y las representaciones sintácticas y semánticas que le están asociadas. Su función es la de crear una nueva representación léxica que pueda ser enviada a las representaciones sintácticas.

3.4.3 *Los procedimientos (cf. figura 4)*

El cálculo del significado propuesto por este modelo se realiza por la activación de un análisis morfológico en tres etapas:

- a) segmentación (que se refiere a la elaboración de la señal de habla en las representaciones de acceso) de las formas completas y de las formas ligadas (afijos, raíces ligadas).
- b) autorización (se realiza una revisión para determinar si la integración de las represen-

- taciones que se han hecho co-activas es válida).
- c) y la combinación (que consiste en el cálculo de la representación léxica de palabras complejas a partir de representaciones léxicas (sintáctica y semántica) de sus constituyentes, dado que esta integración se había autorizado). Una vez que la combinación está autorizada, el significado de toda la palabra compleja se ha calculado.

El cálculo del significado implica también la existencia de una retroalimentación. En el modelo, la activación de la retroalimentación va desde las representaciones de acceso, vía los nudos conceptuales, hasta los niveles sintácticos y semánticos. Al mismo tiempo, de los niveles semánticos y sintácticos, vía los nudos conceptuales, hasta las representaciones de acceso.

La activación de la retroalimentación se realiza una vez que el sistema de reconocimiento está en la etapa de tratamiento post-lexical. La retroalimentación de los nudos conceptuales hasta las representaciones de acceso asegura que las palabras complejas que son tratadas frecuentemente van a ser eventualmente reconocidas a partir de sus formas completas y no a partir de sus constituyentes.

De esta manera, el nivel de activación de una representación de acceso depende de la frecuencia de ocurrencia de su activador y de la cantidad de retroalimentación que éste reciba del nudo conceptual con el cual está asociado.

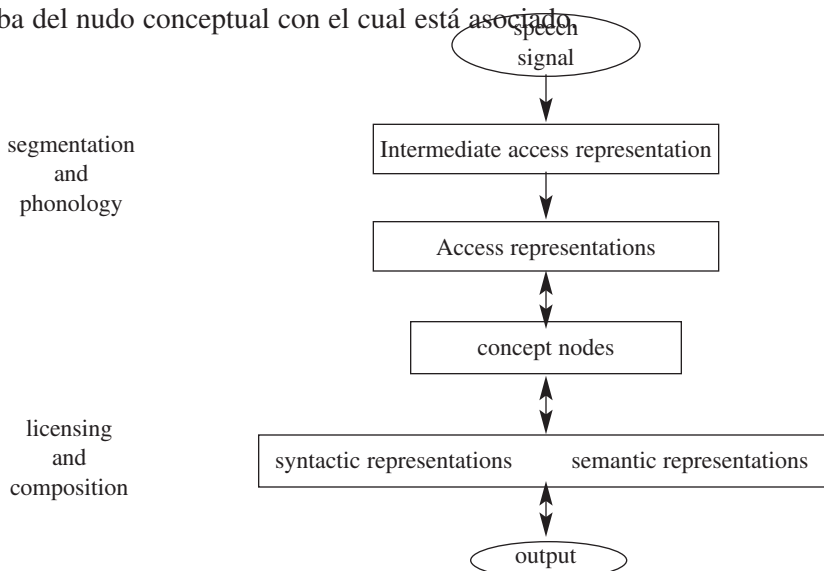


Figura 4

El Meta Model (Extraído de Schreuder y Baayen 1995, pág. 134).

3.4.4. *El papel de la transparencia semántica en el cálculo del significado*

En esta sección, es interesante evidenciar las variaciones en cuanto a la complejidad

de los cálculos operados para obtener los significados, según la transparencia semántica de la forma por tratar.

De acuerdo con este modelo, para la creación de un nudo conceptual, la noción de transparencia semántica es clave: las formas reciben sus propios nudos conceptuales cuando no son totalmente transparentes. De este modo, para las formas que no son totalmente transparentes, el cálculo del significado va a dar lugar al establecimiento de un nuevo nudo conceptual.

Forma derivada poco transparente

- a) Representación de *ruimte* ‘espacio; utilización técnica del término’. El nudo conceptual de *ruimte* está conectado a una serie de representaciones de significados que no son totalmente coincidentes con el nudo conceptual de *ruim* ‘espacio’ porque *ruimte* tiene una lectura técnica que no está presente en la representación de *ruim*.
- b) Dado que los significados de *ruimte* no pueden obtenerse solamente a partir del significado de sus constituyentes, se propone un nudo conceptual separado para *ruimte*.
- c) Cuando se encuentra *ruimte*, sus representaciones de acceso van a activar este nudo conceptual y éste va a activar la serie correcta de representaciones semánticas.

Forma totalmente transparente

- a) No existen representaciones de acceso disponibles para *slonzigheid* ‘desarreglado’ puesto que se trata de un neologismo.
- b) Se supone que las representaciones de acceso para *slongzig* ‘mal arreglado’ y para *-heid* ‘sufijo para indicar estado o condición’ están presentes y van a activarse cuando se escuche la palabra *slonzigheid*.
- c) Las representaciones de acceso activan el nudo conceptual de *slongzig* y de *-heid*.
- d) Estos nudos conceptuales activan las representaciones sintácticas y semánticas asociadas.
- e) Una vez que la combinación de adjetivo y de sufijo se autoriza, el nudo de categoría de palabra para *slongzig* puede desactivarse y el de *-heid* puede continuar activo.
- f) El modelo enfatiza en que la configuración resultante de la activación de las representaciones sintácticas y semánticas no es el resultado de una simple unión de representaciones. El resultado del proceso de composición es una serie de representaciones semánticas y sintácticas activadas que se relacionan con un nuevo nudo conceptual. De esta manera, lo que determina cómo se tratan las formas complejas y cómo están representadas es la complejidad de las operaciones sintácticas y semánticas.
- g) El nudo conceptual y sus representaciones asociadas son almacenados para tenerlos en cuenta en sistemas de tratamiento futuros.

La activación de la retroalimentación y el papel de la transparencia semántica

Para este modelo, la relación de transparencia semántica entre una palabra compleja y sus constituyentes puede ser modelada como una coincidencia entre la serie de representacio-

nes semánticas y la serie de representaciones de sus constituyentes.

En caso de una derivación semitransparente

Los autores del modelo mencionan el caso de la palabra *groente* ‘planta herbácea comestible’ como ejemplo de una derivación semitransparente, ya que el significado de esta palabra no puede deducirse del sentido de *groen* ‘verde’ ni de *-te* ‘sufijo formador de nombres’.

Sin embargo, si la palabra *groente*, con el tiempo, ha sido tratada en muchas ocasiones, las activaciones de las representaciones semánticas de *groente* van a alejarse de las de *groen*. Esta situación es posible porque casi no existen conexiones entre el nudo conceptual de *groen* y las representaciones sintácticas y semánticas ligadas a *groente*, es decir, que la activación del nudo conceptual de *groen* no va a afectar el nudo conceptual de *groente*.

En caso de una derivación transparente

La palabra *trotsheid* ‘orgullo’ se cita como ejemplo de una palabra transparente. En este caso, el cálculo del significado se realiza en varias etapas:

- a) Activación del nódulo conceptual de *trotsheid*.
- b) Activación consecutiva de varias representaciones semánticas que, debido a la retroalimentación, van a activar no solamente el nudo conceptual de *trotsheid* sino también el de la base *trots*, dado que estos elementos comparten un amplio número de representaciones semánticas.
- c) Activación del nudo conceptual de *-heid*.
- d) El nudo conceptual de *-hed* va a recibir una activación relativamente más baja que va a alejar a la base *trots* y a su afijo *-heid* de *trotsheid*.

Seguidamente, en la etapa de la retroalimentación hasta las representaciones de acceso, el nudo conceptual de la palabra completa recibe la activación de retroalimentación proveniente de las representaciones sintácticas y semánticas.

Así, las representaciones de acceso de *trotsheid* van a recibir más activación de retroalimentación que las representaciones de acceso de sus constituyentes (*trots* y *-heid*).

Una exposición frecuente de *trotsheid* va a permitir que las representaciones de acceso de *trotsheid* jueguen un papel más importante en el reconocimiento de palabras.

Explicación de datos empíricos

- a) Efecto de frecuencia. La frecuencia es importante en los dos niveles: en el nivel de las representaciones de acceso y en el nivel de los nudos conceptuales. Por ejemplo, según el modelo, la frecuencia tiene efectos sobre los niveles de activación de las palabras *thinking* y *thinker*. Estas dos formas activan el nódulo conceptual *think*. En el nivel de los nudos conceptuales, la frecuencia acumulativa juega también un papel importante sobre las formas que comparten una misma raíz.

- b) Efecto de la transparencia semántica. Para este modelo, los efectos experimentales más sólidos en lo referente a transparencia semántica de las palabras complejas son evidentes en términos de una activación que refluye de los niveles semánticos y sintácticos de los nudos conceptuales pero también de estos últimos hacia las representaciones de acceso.
- c) Efecto de la productividad. Dentro de esta línea, la productividad está fuertemente correlacionada con la frecuencia. Cuando se encuentra una nueva forma compleja, se realizan los cálculos para obtener su significado. Luego, quedan marcas en la memoria de la forma del nudo conceptual ligado a las representaciones de acceso para las palabras complejas. La condición para que una forma permanezca en el léxico es, por lo tanto, la frecuencia.

4. Conclusión

Como se deduce de los modelos expuestos, no existe en el momento actual un consenso en cuanto a la manera en los procesos implicados en el reconocimiento de palabras habladas polimórficas. No obstante, sí existe acuerdo en que, por las propuestas teóricas y por los datos obtenidos empíricamente, la morfología juega un papel importante en el proceso de reconocimiento de una palabra compleja. Además, como ilustran el Meta Model y el Race Model, actualmente las interrogantes planteadas en el campo de la psicolingüística que estudia los aspectos morfológicos, giran en torno a cuáles factores determinan el rol de la morfología durante el tratamiento de una palabra compleja. Algunos de los factores tomados en cuenta y señalados por algunos de los modelos son la frecuencia y la transparencia semántica.

Bibliografía

- Boeij, G. y van Marle (Eds.). 1991. *Year-book of Morphology*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Bowma, H. y D. Bonwhuis (Eds.). *Attention and Performance X: Control of Language Processes*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Butterworth, B. 1993. *Lexical Representation*. En Butterworth (Ed.), 257-94.
- Butterworth (Ed.). 1993. *Language Production*. London: Academic Press.
- Colé, P., C. Beauvillain y J. Segui. 1986. "Organisation morphologique et acces lexical". *L'année Psychologique*. 86: 349-65.
- Corbin, D. 1987. *Morphologie dérivationnelle et structuration du lexique*, 2 volumes. Tübingen, Max Niemeyer verlag; 2^{ème} éd., Villeneuve d'Ascq, Presse Universitaire de Lille.
- Frauenfelder, U. y R. Schreuder, 1991. *Constraining Psycholinguistic Models of Processing*

and Representation: the role of Productivity. En G. Booij y van Marle (Eds.).

- Henderson, L., Wallis, J. y Knight, K. 1984. Morphemic Structure in Lexical Access. En H. Bouma y D. Bouwhuis (Eds.).
- Laudanna, A., y Burani, C. 1995. "Distributional Properties of Derivational Affixes: Implications for Processing". En L.B. Feldman (Eds.), 345-63.
- Marslen - Wilson, W.D. 1990. Activation, Competition and Frequency in Lexical Access. En G. Altmann y R. Shillcock (Eds.), *Cognitive Models of Language Process : Psycholinguistics & computational perspectives*. Cambridge, MA: MIT Press, 148-72.
- Marslen - Wilson, W.D. et al. 1994. "Morphology and Meaning in the English Mental Lexicon". *Psychological Review*, 101: 3-33.
- Marslen - Wilson, W.D., et al. 1996. "Morphology, modality and lexical architecture". *Yearbook of Morphology* 1996. Kluwer Academic Publishers: Netherlands.
- Schreuder, R. y Baayen, R. 1995. Modeling Morphological Processing. En L.B. Feldman (Ed.), *Morphological Aspects of Language Processing*. Hillsdale, New Jersey : Erlbaum Associates Publishers, 131-54.
- Schriefers, H., Zwitserlood, P. y Roelofs, A. 1991. The identification of Morphologically Complex Spoken Words: Continuous Processing or Decomposition? *Journal of Memory & Language*. 30, 26-47.
- Taft, M. 1981. "Prefix Stripping revisited". *Journal of verbal Learning & Verbal Behavior*. 20, 289-97.