

James P. Blevins, *Word and Paradigm Morphology*, Oxford/Nueva York, Oxford University Press, 2016, 288 pp.

Víctor Mijangos

Universidad Nacional Autónoma de México, Posgrado en Lingüística

En los últimos tiempos, el análisis morfológico se ha visto como un proceso de segmentación para obtener bases y elementos afijales. Muchas de las prácticas morfológicas se basan precisamente en la segmentación de afijos a partir de su recurrencia y su distribución complementaria. La consecuencia de esta perspectiva ha sido la desvalorización del modelo de Palabra y Paradigma, que empezó su moderno resurgimiento con el texto de Hockett, “Two models of grammatical description”, en 1954.

Sin embargo, gracias a nuevas perspectivas en la lingüística como el creciente uso de la teoría de la información, el uso del modelo de Palabra y Paradigma ha tenido un nuevo auge en la perspectiva morfológica actual; el trabajo de James P. Blevins muestra este resurgimiento. El autor elabora un cuidadoso estudio sobre el modelo de Palabra y Paradigma, en donde revisa la perspectiva clásica y da un acercamiento a las perspectivas modernas de Palabra y Paradigma.

En la primera parte, elabora una revisión exhaustiva de los modelos dominantes en el ámbito del análisis morfológico. Discute los modelos de Item and Arrangement (IA) y de Item and Process (IP). Estos dos modelos, a pesar de sus variantes, comparten la hipótesis de la segmentación morfológica. Ambos modelos, asegura Blevins, pueden verse formalmente de forma similar y ser procesados por un transductor de estados finitos. Así, tanto el modelo de IA como el de IP se agrupan en los llamados modelos “constructivos”.

Por su parte, los modelos morfológicos basados en palabras contrastan con el panorama constructivo. Este tipo de mo-

delos son llamados “abstractivos”. Es, entonces, el modelo de Palabra y Paradigma un modelo abstractivo que a su vez puede dividirse en la perspectiva realizacional y en la perspectiva implicacional. Por una parte, la perspectiva realizacional formaliza el modelo clásico de Palabra y Paradigma en términos de reglas interpretativas. Por otra parte, la perspectiva implicacional toma una visión de la morfología flexiva como un sistema complejo, en donde existen relaciones de interdependencia; esta perspectiva aprovecha herramientas de la teoría de la información y del aprendizaje discriminativo. Son precisamente estas perspectivas las que Blevins aborda a través de su libro, pasando una revisión antes a la teoría clásica de Palabra y Paradigma.

Perspectiva clásica del modelo de Palabra y Paradigma

Si bien en la lingüística ha prevalecido el modelo post-bloomfieldiano de la morfología en el que se buscan “unidades mínimas de significado” o morfemas, el modelo clásico de Palabra y Paradigma tuvo una presencia anterior en los análisis pedagógicos de las lenguas clásicas como el latín, el griego o el sánscrito. El modelo post-bloomfieldiano de la morfología presenta varios problemas que pueden resumirse en patrones problemáticos de asociación entre la forma y las propiedades de los morfemas. El patrón ideal es el morfémico, en el que se asocia una forma μ a una sola propiedad o rasgo. Sin embargo existen patrones problemáticos en las lenguas. Estos se pueden resumir en la siguiente tabla:

Patrón	Morfémico	Acumulativo	Extensional	Vacío	Cero
Propiedades	P	$P_1 \dots P_n$	P	-	P
Forma	μ	μ	$\mu_1 \dots \mu_n$	μ	-

Aquí P es una propiedad gramatical y μ una forma compuesta por material fonológico. Ante esta problemática, el modelo de Palabra y Paradigma propone como unidad mínima de análisis la palabra. Esta elección responde a que, según apunta Robins (1959), la palabra es el primer locus del significado; es decir, si

bien las propiedades gramaticales son abstracciones de la realidad lingüística, estas propiedades son más profusamente abstraídas a partir de las palabras que de unidades más pequeñas (Robins, 1959: 128). De esta forma, se propone un esquema organizacional del modelo de Palabra y Paradigma que consta de los siguientes elementos: 1) palabras, que son las unidades de análisis; 2) paradigmas, que se consideran patrones gramaticales significativos; 3) analogías, que es el mecanismo relacional entre las unidades del modelo.

La palabra se divide en: a) palabra fonológica, que corresponde a la mera forma fonológica de la palabra, sin significados asociados; b) palabra gramatical, que es la palabra fonológica asociada a un conjunto de rasgos. Es la palabra gramatical en la que se enfoca el modelo de Palabra y Paradigma. Vista así, la palabra gramatical puede verse como un par o tupla (S_i, F_i) donde S_i es un conjunto de rasgos y F_i es la forma fonológica de una palabra.

Piénsese en la palabra fonológica /ko.'me/, que no es más que material fonológico. La palabra gramatical tiene que asociar con esta forma fonológica un conjunto de rasgos, por ejemplo el conjunto [V, PST, IND, 3, SG] que corresponden a una forma verbal en presente indicativo de la tercera persona singular. Así, la palabra gramatical se representa como:

(/ko.'me/, [V, PST, IND, 3, SG])

Una unidad mayor a la palabra es el lexema. El lexema puede considerarse como un miembro de una categoría léxica mayor que existe fuera de cualquier contexto sintáctico particular (Aronoff, 1994: 11). En esta idea, retomada de Aronoff, el lexema es un conjunto de palabras gramaticales que es mayor al paradigma. En este caso, el paradigma puede considerarse como un conjunto de palabras gramaticales, y el lexema como un conjunto de paradigmas relacionados por un sentido particular y en el que puede existir un representante de clase. Un ejemplo podría ser el caso de “comer”, al cual podría considerarse como un lexema al asociarse con el conjunto de palabras gramaticales [(/ko.'me/, [V, PST, IND, 3, SG]), (/ko.'mo/, [V, PST, IND, 1,

SG])...]. Un paradigma sería un subconjunto de esta clase mayor, por ejemplo el conjunto de todas las formas de presente de indicativo.

El segundo elemento de modelo de Palabra y Paradigma es el paradigma. Como ya se ha mencionado, un paradigma es un conjunto de palabras gramaticales inferior al lexema. Dentro de los paradigmas, existen propiedades que dependen de la distribución de los elementos más que de la morfología u otros factores internos. En el caso de la flexión (que se considera como un fenómeno endocéntrico), el modelo de Palabra y Paradigma visualiza el concepto de paradigma como una red de patrones recurrentes entre las palabras que lo conforman. Ante esta visión que propone Palabra y Paradigma, cobra especial relevancia el concepto de implicación. Como señala el autor, los paradigmas (no supletivos) se estructuran con base en patrones implicacionales.

Las implicaciones que introduce el modelo de Palabra y Paradigma dan lugar a la predictibilidad. La predictibilidad tiene que ver con dos factores importantes: 1) patrones ejemplares y 2) identificadores léxicos. Los patrones ejemplares son los llamados “paradigmas ejemplares”; estos se basan en la idea de que a partir de la variación existente en el sistema gramatical se pueden especificar formas de elementos léxicos particulares y, a partir de éstos, obtenerse modelos para la flexión de palabras novedosas.

Los identificadores léxicos corresponden a los que en la tradición se han llamado “partes principales”. Las partes principales resaltan las implicaciones que se dan entre un sistema flexivo y representan estas implicaciones en cuanto son elementos que permiten la predictibilidad del sistema completo; es decir, las partes principales son un conjunto mínimo de formas completas de palabras que son capaces de predecir la flexión del sistema morfológico completo.

Estos dos elementos, los paradigmas ejemplares y las partes principales, no cobran sentido hasta que se utilizan de forma operacional a través de las analogías. Las analogías cobran especial relevancia en el modelo en cuanto combinan los paradigmas ejemplares y las partes principales para determinar formas

novedosas. Las analogías rescatan el proceso kantiano de tomar tres miembros de un conjunto de elementos y a partir de éstos conocer e indicar *a priori* un cuarto miembro que puede buscarse partir de la experiencia (ésta corresponde a una analogía de 4 partes). Esto quiere decir que la analogía toma miembros del paradigma que representan patrones ejemplares y partes principales para predecir una forma flexiva que no se ha visto. Estas analogías se producen a partir de la proporcionalidad:

$$(F, X) : (G, X') = (F, Y) : (G, Y')$$

En este caso, podemos considerar que existen las palabras fonológicas X y X' , que corresponden a un patrón ejemplar, cada uno asociado a los rasgos F y G , respectivamente. Aquí (F, Y) puede ser una parte principal de la cual, combinado con los patrones ejemplares del lado izquierdo de la ecuación, se puede obtener (G, Y') que es una forma novedosa. Por ejemplo, podemos tener la siguiente analogía proporcional en 4 partes:

ama: amamos = trabaja: *trabajamos*

Donde “trabajamos” es la forma novedosa que resulta de la analogía con el patrón ejemplar correspondiente al verbo “amar”. Las analogías proporcionales, entonces, explotan la estabilidad de las propiedades gramaticales que se dan en la palabra completa para asignar una interpretación gramatical que no se ve afectada por la incertidumbre de la interpretación de unidades más pequeñas, como los morfemas. Nos dejan ver, además, que la palabra cuenta con gran valor deductivo, el cual no es tan evidente en las unidades morfológicas más pequeñas. Asimismo, puede verse que las analogías reflejan el concepto de implicaciones que se dan intrínsecamente en la flexión dentro del modelo de Palabra y Paradigma. Esta forma de operar con los paradigmas flexivos devela la idea de “información” dentro del sistema flexivo. Este concepto de información es el que se retoma en los modelos modernos de Palabra y Paradigma. En términos generales, podemos hablar de dos perspectivas para

abordar este problema: la perspectiva realizacional y la perspectiva implicacional.

Perspectivas actuales del modelo de Palabra y Paradigma

Las perspectivas actuales del modelo de Palabra y Paradigma son agrupadas en dos grupos. Aquellos modelos que se enfocan en la formalización del modelo clásico se llaman realizacionales. Aquellos que toman una perspectiva de la morfología como sistema complejo son llamados implicacionales.

Modelos realizacionales

Los modelos realizacionales se ha considerado como una contraparte interpretativa de los modelos de *Item and Process* (IP). Incluso algunas de las reglas que se utilizan dentro de estos modelos recuerdan a las utilizadas en la perspectiva de IP; sin embargo, existen diferencias importantes en el fondo. Los modelos realizacionales buscan relajar la correspondencia morfé mica entre forma y significado por medio de una correspondencia “más débil”.

Por ejemplo, podemos considerar una regla dentro de los modelos de IP aplicada a un par (F,X) de forma, X, y rasgos, F. Los modelos de IP proponen una función multivariable que toma el par y aplica la función f a los rasgos y la función o a la forma. Así, esta regla P puede expresarse como:

$$P[(F,X)] = (f(F), o(X))$$

En contraste, una regla realizacional R toma únicamente una función o sobre la forma X; en tal caso, este tipo de reglas pueden expresarse como:

$$R[(F,X)] = o(X)$$

A este respecto, se puede decir que el modelo realizacional, en el aspecto secuencial y acumulativo, es similar al propuesto por Anderson (1992) en *A-Morphous Morphology*. En general,

podemos hablar de dos tipos de reglas realizacionales: 1) reglas de exponencia, que explican rasgos por medio de formas, y 2) reglas de remisión, que relacionan las realizaciones de distintos conjuntos de rasgos.

Considérese, por ejemplo, un conjunto de rasgos F y la forma X . Las reglas de exponencia pueden expresarse en la forma

$$\begin{bmatrix} F \\ X \end{bmatrix} \rightarrow X'$$

En este caso X' corresponde al cambio de forma aplicado sobre X , por lo que se puede ver que es otra forma de expresar la ecuación $R[(F,X)] = o(X)$. Por su parte, las regla de remisión pueden expresarse de la siguiente forma:

$$\begin{bmatrix} F \\ X \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} F' \\ X' \end{bmatrix}$$

Donde además se cuenta con los conjuntos distintos de rasgos F y F' . A partir de estos dos tipos de reglas realizacionales, podemos decir que el modelo realizacional se conforma de los siguientes elementos: a) entradas léxicas; 2) reglas realizacionales; 3) inventarios de rasgos; 4) restricciones. Un ejemplo de aplicación de este sistema puede verse en Bauer (2003). Aquí, las reglas se ordenan en conjuntos que se suelen llamar “bloques”. Esto implica que dentro de los modelos implicacionales se da un orden parcial estricto, lo que contrasta con las perspectivas implicacionales, donde se resaltan las implicaciones mutuas, las cuales determinan relaciones simétricas.

Modelos implicacionales

La perspectiva del modelo clásico de Palabra y Paradigma ya mostraba un interés importante en las implicaciones y, por tanto, en la complejidad del sistema morfológico. Los modelos implicacionales retoman este interés y lo formalizan con ayuda de las herramientas de teoría de la información y aprendizaje discriminativo.

En este caso, las analogías muestran al sistema morfológico como exhibiendo una especie de complejidad organizada. Esta

complejidad organizada es la base de los modelos implicacionales; de ella se deriva la idea planteada por Matthews (1991) en que un sistema flexivo tiende a predecir otro. Dentro de la complejidad organizada con que el modelo determina el sistema morfológico, surgen dos proposiciones básicas: 1) la variación que se presenta dentro de un sistema corresponde a la reducción de incertidumbre; 2) la estructura implicacional del sistema flexivo corresponde, asimismo, a reducción de incertidumbre.

La reducción de incertidumbre es poder hacer que el sistema complejo sea más predecible y tienda menos a las ambigüedades. Esto es, un sistema con poca incertidumbre corresponde a aquel en donde el hablante no vacilará al elegir una forma dada de otra. Un sistema con mucha incertidumbre tenderá a lo contrario: el hablante vacilará en determinar la forma flexiva adecuada dada una anterior. Por tanto, la reducción de incertidumbre se vuelve un objetivo central en el modelo.

Bajo este supuesto, el modelo, apoyado por las herramientas de los paradigmas ejemplares y las partes principales, así como con el objetivo de reducir la incertidumbre y predecir flexiones a partir de otras dadas, propone que se aprenden un cierto número de paradigmas y entonces se memorizan tantas formas de palabras como sean necesarias para reconocer su afiliación a un sistema paradigmático específico. La idea de que una sola forma de diagnóstico puede ser identificada para cada ítem léxico es llamada la “hipótesis de la base simple”.

Con miras en resolver estos objetivos, los modelos implicacionales se vuelven altamente sensitivos a las propiedades estadísticas del lenguaje. Ante esto, una herramienta de gran utilidad es la teoría de la información. La teoría de la información, propuesta por E. Shannon, ve al sistema lingüístico como un canal ruidoso, en donde se transmite información que está determinada por la fórmula:

$$I(x) = -\log_2 p(x)$$

La base 2 del logaritmo manifiesta que la información está dada en dos clases: 0 y 1; esto es, la información se da en bits. Con esta herramienta, se asume que cada palabra conlleva in-

formación con base en su distribución probabilística $p(x)$. Un sistema con poca incertidumbre es aquel en donde existe un elemento con mayor información que los otros elementos del sistema; esto implica que, dado un dato, existe un elemento informativo que determina al primer dato. La reducción de incertidumbre, entonces, se manifiesta en el concepto de entropía. La entropía determina la expectativa de la información de un sistema; es decir, determina si existen elementos con mayor información, o si el sistema es incierto, es decir, si los elementos no son informativos. Con estas herramientas, el autor aporta diferentes fórmulas que servirán para otorgar información cuantitativa sobre la incertidumbre y, por tanto, la complejidad del sistema. A este respecto, las analogías juegan un papel importante en esta reducción de incertidumbre; la predicción de una forma novedosa es dependiente de la reducción de la incertidumbre en el sistema completo.

Dos principios resaltan bajo estos supuestos. El primero es el principio de economía paradigmática, el cual se pregunta cómo los recursos flexivos disponibles en algunas clases de palabras se distribuyen sobre otros miembros de esa clase. Este principio pone una restricción en la organización en los recursos flexivos de las clases de palabras que tiene el efecto de mantener cercano al mínimo lógico el total de paradigmas para cada clase de palabra. Didácticamente, por ejemplo, se espera que una sola parte principal identifique a una clase completa, aunque no siempre es así. El otro principio es el de no-desenfoque; éste nos dice que dentro de un conjunto de realizaciones que compiten para ocupar la misma celda paradigmática, no más que una servirá para identificar la clase flexiva sin ambigüedad.

En general, el principio de economía paradigmática restringe la organización de los recursos flexivos, mientras que el principio de no-desenfoque asiste la adquisición de vocabulario (como una versión en la flexión de un principio pragmático). Estos dos principios también pueden manejarse bajo los supuestos de la teoría de la información. Finalmente, una entropía baja (equivalente a poca incertidumbre) nos provee de una explicación unificada del sistema morfológico bajo estos supuestos, el

cual se ve afectado por factores específicos como los que provienen de principios cognitivos.

El último capítulo del libro abarca el tema de sistemas adaptativos discriminativos. Uno de los primeros planteamientos que hace el autor es que un sistema lingüístico está fuertemente influenciado por la función comunicativa del lenguaje así como las restricciones que impone el medio de transmisión. Por tanto, se sugiere que el sistema lingüístico se puede describir por procesos dinámicos comunicativos y procesos de aprendizaje y procesamiento. Se plantean responder una serie de preguntas:

- a) Por qué los sistemas morfológicos exhiben dependencias predicativas.
- b) Cómo se puede reconciliar la prevalencia de formas irregulares con las formas regulares que se presentan en los sistemas flexivos.
- c) De qué forma son útiles los conceptos de incertidumbre y de reducción de incertidumbre para medir la variación y la estructura relevante para los hablantes.

Las primeras dos preguntas ya habían sido trabajadas por el autor en el artículo “The Zipfian paradigm cell filling problem”. Las dependencias predicativas se deben a la distribución de las palabras en el lenguaje: la distribución de Zipf. Esta distribución establece que habrá palabras que tienen una alta frecuencia de ocurrencia en un corpus (principalmente palabras funcionales), mientras que otras tienen una frecuencia muy baja. En el caso de la flexión, habrá formas verbales que tengan un uso frecuente en la lengua, mientras que otras tendrán una aparición prácticamente nula. Las dependencias predicativas, por tanto, ayudan a la deducción de formas verbales nunca vistas, o vistas muy poco.

Son, de esta forma, las formas regulares las que pueden predecirse a partir de estas dependencias. Por su parte, las formas irregulares persisten en el sistema lingüístico debido a que éstas son altamente discriminatorias. Esto es, las formas irregulares contrastan claramente con otras formas verbales del mismo paradigma, de esta forma, permiten ser discriminadas sin mucha

dificultad por el receptor. En el artículo “The Zipfian paradigm cell filling problem”, el autor sustenta esta hipótesis analizando las frecuencias de las formas irregulares. Esto responde a la segunda pregunta.

Finalmente, la última pregunta se responde por la relevancia que tiene la reducción de incertidumbre en el proceso de aprendizaje de una lengua; esto es, en el proceso de aprendizaje de una lengua se da un proceso de reducción de la incertidumbre sobre las formas de palabra y su distribución, de forma que se desarrolla un modelo predictivo del lenguaje. Este tipo de perspectivas ya se han desarrollado en modelos lingüísticos, por ejemplo en el trabajo de Marcus (2003) *The algebraic mind*; asimismo, Jackendoff (2003) analiza este tipo de propuestas. En resumen, la distribución del lenguaje parece tener un papel relevante en el aprendizaje de una lengua. Un modelo predictivo del lenguaje requiere reducir la incertidumbre dada en las relaciones paradigmáticas de un sistema flexivo. Por tanto, la reducción de incertidumbre en un sistema flexivo facilitará la predicción de formas novedosas.

A lo largo de los capítulos desarrollados en el libro, el autor expone los enfoques del modelo de Palabra y Paradigma de forma amplia. Aborda tanto el modelo clásico como los enfoques modernos. En este libro, se deja ver que el modelo de Palabra y Paradigma puede todavía explotarse bastante para desarrollar modelos morfológicos que describan amplios fenómenos lingüísticos que se han visto limitados dentro de los modelos basados en morfemas. Debe decirse, como señala el autor, que no todas las lenguas (y quizá no todos los fenómenos morfológicos) son adaptables al modelo de Palabra y Paradigma. Sin embargo, el modelo ha mostrado, y sigue mostrando, su relevancia en los análisis lingüísticos. Es un modelo que debe tomarse en cuenta, principalmente cuando se han agotado los recursos de los modelos basados en morfemas. Al final, el autor nos muestra las ventajas que el modelo presenta en diferentes ámbitos de la ciencia lingüística; tal es el caso del aprendizaje discriminativo, los modelos predictivos del lenguaje y la complejidad morfológica, la cual hace uso de muchas herramientas presentes en el libro.

Bibliografía

- ANDERSON, S. R. (1992), *A-morphous morphology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- ARONOFF, M. (1994), *Morphology by itself: Stems and inflectional classes*, Cambridge, MIT press.
- BLEVINS, J. P., P. MILIN y M. RAMSCAR (2016), “The Zipfian paradigm cell filling problem”, *Perspectives on Morphological Structure: Data and Analyses*.
- HOCKETT, C. F. (1954), Two models of grammatical description, *Word*, 10 (2-3), pp. 210-234.
- JACKENDOFF, R. (2003), *Foundations of language: brain, meaning, grammar, evolution*, Nueva York, Oxford University Press.
- MARCUS, G. F. (2003), *The algebraic mind: Integrating connectionism and cognitive science*, Londres, MIT press.
- MATTHEWS, P. H. (1991), *Morphology*, Nueva York, Cambridge University.
- ROBINS, R. H. (1959), “In defence of WP”, *Transactions of the Philological Society*, 58 (1), pp. 116-144.
- SHANNON, C. E. (1948), “A mathematical theory of communication”, *The Bell System Technical Journal*, 27 (3), pp. 379-423.