

LENGUAS NATURALES, SISTEMAS COGNITIVOS HUMANOS Y LOS LÍMITES DEL CEREBRO LINGÜÍSTICO

Olga Ivanova
Universidad de Salamanca

Sería muy difícil pensar en una mejor definición de la naturaleza de las categorías léxicas desde una perspectiva psicolingüística que la que propone la Dra. Horno en el título de su investigación: “*la gradualidad procesada de forma discreta*”. Esta definición, sin duda alguna, sirve como un puente robusto entre las trincheras desde las que disparan sus argumentos las diferentes perspectivas sobre la naturaleza de las clases de palabras. De hecho, esta definición es la que mejor sintetiza *mi propio trabajo*, “¿Son las categorías léxicas tan discretas como parece? Lo que confirman y lo que descartan las evidencias desde los trastornos del lenguaje”, en el que intento trazar el balance (y el balanceo) entre la complejidad de la fenomenología natural del lenguaje humano y los requisitos neurocognitivos, impuestos por nuestra biología como especie, para su procesamiento. De alguna manera, creo que la Dra. Horno y yo hemos llegado a las mismas conclusiones a pesar de haber partido de puntos de anclaje distintos. En mi trabajo me interesan, ante todo, la mente y el cerebro humanos, y cómo las computaciones que hacen con el lenguaje reflejan sus límites y los procesos adaptativos en los que se basan.

A pesar de ello, ambas hemos llegado a evidenciar conclusiones similares: nuestra comprensión del lenguaje no puede ser en absoluto unívoca, menos aún a nivel teórico. Al respecto, hay una cuestión importante que la Dra. Horno señala en su “Lenguas naturales y sistemas cognitivos humanos. La gradualidad procesada de forma discreta”. Propone, en particular, que decidir la naturaleza de las categorías léxicas -es decir, si es discreta o gradual- solo cobra relevancia cuando las combinamos en unidades mayores, generando constructos morfosintácticos. En otras palabras, la gradualidad se vuelve discreta por necesidades de uso lingüístico. Pues bien, esta idea también refleja a la perfección lo que ocurre con la mente y el cerebro lingüísticos, en los que la adaptabilidad a las exigencias del procesamiento de las categorías, tan distintas en lenguas diferentes, se basa fundamentalmente en la categorización discreta de las clases -valga la redundancia- en búsqueda de un procesamiento óptimo. En nuestras contribuciones previas de este hilo, ambas hemos recurrido a evidencias del ámbito de la psicolingüística y de la lingüística clínica para coincidir en la primigenia de la naturaleza discreta sobre la gradual en la organización de las categorías léxicas. De alguna manera, hemos conseguido evidenciar que la mente humana, en diferentes grados de funcionalidad cognitiva, privilegia la clasificación discreta de las palabras por encima de la interpretación gradual que, con frecuencia, se apoya en el sustrato semántico.

Además de las evidencias de las que hemos partido en nuestras contribuciones previas, existen otros modelos complementarios que permiten corroborar este desbalance hacia lo discreto frente a lo gradual en la función lingüística. Por un lado, podemos tomar como punto de partida las lenguas artificiales, evidencia única para determinar hasta qué punto la lógica formal puede sostenerse sin filtro de gradualidad. Hoy en día sabemos que las lenguas artificiales, al replicar patrones asociativos de las lenguas naturales en la organización de las clases, confirman que los procesos de adquisición lingüística se basan

en los principios de la naturaleza discreta. En un experimento con lenguas artificiales de miniatura, Brooks y colaboradores, aún por el ya lejano 1993, pudieron observar que los hablantes tendemos a establecer límites formales que nos permitan agrupar las palabras en categorías gramaticales; si este proceso no se realiza adecuadamente, el acceso a ese sistema lingüístico se vuelve costoso, por no decir irrealizable. Estos modelos replicativos confirman que la mente humana privilegia un análisis distribucional, que opera con la categoría de ‘clase’ como el criterio fundamental de preprocesamiento (cf. Mintz, 2002), y que los hablantes aplicamos a todo código lingüístico, sea del tipo que sea.

Además de las lenguas artificiales, podemos apoyarnos en los modelos generalistas de la cognición humana en sí misma, sin considerar su vertiente lingüística. En las ciencias cognitivas, el fenómeno que mejor podría ayudarnos a entender el porqué de la gradualidad procesada de forma discreta de las clases de palabra es la así llamada *homología conductual*; noción que presupone que hay dos (o más) conductas que se manifiestan igual y con el mismo fin, aunque se realizan por organismos y entes diferentes (cf. García, 2014). En el caso del lenguaje, no tendríamos dos organismos, sino dos planos: la neurocognición humana entendida en su sentido más amplio y el lenguaje entendido como una función cognitiva superior. Pues bien, una predicción lógica al respecto partiría de la asunción de que, si la neurocognición humana convierte en discretas las unidades a priori graduales en ámbitos no lingüísticos, la implicación *gradual > discreto* en el plano lingüístico, en particular en las categorías gramaticales, también sería lógicamente asumible. Efectivamente, no son pocos los trabajos del ámbito de la ciencia cognitiva que sugieren la preeminencia de lo discreto sobre lo gradual (o continuo) en el orden superior de las funciones cognitivas humanas. Al respecto, Dietrich y Markman (2003) argumentan que la representación discreta es la causa *sine qua non* para que la cognición sea capaz de discriminar entre clases cuando el número de estas es superior a dos. De hecho, en los modelos cognitivos más generalistas se asume que los procesos mentales complejos, al ejecutarse, necesitan ser reducidos a procesos neuronales más básicos (véase, por ejemplo, Smolensky, 2012), como los que implican la asignación de la naturaleza discreta. En las lenguas tipológicamente distintas, la organización de las clases léxicas es considerablemente variable -ya lo comentamos en las contribuciones previas de este hilo, recurriendo a trabajos de Rijkhoff (2007) o Haspelmath (2012)-; pero también parece seguro que la oposición de dichas clases en las lenguas siempre es superior a dos, es decir, requiere procesamiento discreto. En la aplicación de los modelos más generales a la comprensión de cómo nuestra cognición procesa el lenguaje, se ha observado que los principios generales de la cognición humana rigen que el número de probabilidades lógicas en las lenguas naturales sea muy reducido (cf. Tily et al., 2011). Replicando este hallazgo, parece razonable suponer que, en el procesamiento de las categorías gramaticales también necesitamos delimitar la prominencia arbitraria en clases claramente diferenciadas; en parte, por la necesidad de poder asignarles funciones y papeles temáticos que desempeñan luego en las oraciones.

En cierto modo, el reconocimiento de la naturaleza discreta de las categorías léxicas no cuestiona la existencia de palabras sin límites intercategoriales claros, como los nombres deverbales o los verbos denominales. Si asumimos que las clases de palabras se ratifican como discretas cuando entran en el procesador morfosintáctico, el procesamiento de las unidades intercategoriales seguiría el mismo patrón al que se le sumaría un paso adicional: el de la descomposición de la palabra en unidades sintácticas discretas ([nombre + verbo] o [verbo+nombre]). Es un principio similar al que ha descrito Baker (2015) al afirmar que la distinción categorial es, ante todo, sintáctica y no semántica.

Es probable que la visión discreta de las categorías gramaticales no sirva para sustentar las descripciones gramaticales de las lenguas tipológicamente distintas. De hecho, tal y como afirma Haspelmath (2023, 2024), es imposible e indeseable estudiar las lenguas de tipología diferente partiendo de la tipología gramatical de las categorías; sí partiendo de su distinción semántica, formal y pragmática. Esta idea está más que probada desde las lenguas con categorías gramaticales con límites morfosintácticos distintos a los encontrados en las lenguas indoeuropeas, y donde tanto la forma y la estructura de las categorías como su comportamiento obedece a patrones de categorías mixtas o incluso distintas a las tradicionalmente reconocidas en la lingüística¹.

En esto, la Dra. Horno apunta a un rasgo fundamental: la naturaleza discreta de las categorías léxicas es, también, intralingüística. De alguna manera, deberíamos reconocer que existe una cierta disociación entre los patrones de procesamiento neurocognitivo de las unidades lingüísticas y la distribución tipológica de dichas unidades en lenguas naturales; y que, por ello, ciertos modelos teóricos no pueden explicar ambos comportamientos a la vez. Es probable que exista un patrón adaptativo del procesamiento de las palabras, en el que los requisitos de eficacia de procesamiento neurocognitivo requieran su identificación discreta como paso previo al resto de los cálculos lingüísticos (por ejemplo, semánticos y pragmáticos). Los experimentos con hablantes bilingües, que muestran un mayor efecto de las claves gramaticales que léxicas en el reconocimiento de las equivalencias interlingüísticas (cf. Sunderman & Kroll, 2006), son una buena evidencia a favor de esta idea, en tanto que sugieren que, en condiciones de procesamiento, es la asignación de límites gramaticales la que se antepone al resto de procesos de reconocimiento e identificación del significado. En un interesante experimento que simulaba la evolución *del lenguaje* humano en organismos artificiales, Cangelosi y Parisi (2001) sugirieron que, en la evolución de *la mente* humana, la introducción de las tareas lingüísticas necesariamente habría requerido disponer de una base cognitiva previamente optimizada no lingüísticamente. Formulada así, esta idea explicaría la disociación que venimos constatando entre las manifestaciones internas de los sistemas lingüísticos y su procesamiento neurocognitivo; en otras palabras, una especie de correlación adaptativa entre las lenguas naturales y los límites del cerebro lingüístico.

Olga Ivanova
<olga.ivanova@usal.es>
Departamento de Lengua Española
Facultad de Filología
Universidad de Salamanca
Plaza de Anaya s/n
37008
Salamanca
Spain

Referencias

Baker, M. C. (2015). Nouns, verbs, and verbal nouns: Their structure and their structural cases. In J. Blaszczak, D. Klimek-Jankowska and K. Migdalski (eds.), *How Categorical are Categories. New Approaches to the Old Questions of Noun, Verb,*

¹ Véanse, a modo de ejemplo, el trabajo de Nikolaeva (2008) sobre el tungús; así como Liang & Liu (2013) para la distribución de los nombres en las lenguas naturales.

- and Adjective* (pp. 13-46). The Hague: Mouton de Gruyter.
<https://doi.org/10.1515/9781614514510-003>
- Brooks, P. J., Braine, M. D., Catalano, L., Brody, R. E., & Sudhalter, V. (1993). Acquisition of gender-like noun subclasses in an artificial language: The contribution of phonological markers to learning. *Journal of Memory and Language*, 32(1), 76-95. <https://doi.org/10.1006/jmla.1993.1005>
- Cangelosi, A., & Parisi, D. (2001). How nouns and verbs differentially affect the behavior of artificial organisms. In *Proceedings of the 23rd annual conference of the Cognitive Science Society* (pp. 170-175). Lawrence Erlbaum London.
- Dietrich, E., & Markman, A. B. (2003). Discrete thoughts: Why cognition must use discrete representations. *Mind & Language*, 18(1), 95-119. <https://doi.org/10.1111/1468-0017.00216>
- García, C. L. (2014). Funciones y homología funcional en las ciencias cognitivas. *Crítica*, 46(137), 3-36. <https://doi.org/10.22201/iifs.18704905e.2014.572>
- Haspelmath, M. (2012). How to compare major word-classes across the world's languages. In T. Graf et al. (eds.), *Theories of Everything: In Honor of Edward Keenan* (pp. 109-130). Los Angeles: UCLA.
- Haspelmath, M. (2023). Against (lexical-)categorial typology: Why school grammars are basically right. *Diversity Linguistics Comment*. Retrieved May 18, 2024, from <https://dlc.hypotheses.org/3467>
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198852889.013.2>
- Haspelmath, M. (2023). Word-class universals and language-particular analysis. In E. van Lier (ed.), *The Oxford Handbook of Word Classes* (pp. 15-40). Oxford: Oxford University Press.
- Liang, J., & Liu, H. (2013). Noun distribution in natural languages. *Poznań Studies in Contemporary Linguistics*, 49(4), 509-529. <https://doi.org/10.1515/psicl-2013-0019>
- Mintz, T. H. (2002). Category induction from distributional cues in an artificial language. *Memory & Cognition*, 30(5), 678-686. <https://doi.org/10.3758/BF03196424>
- Nikolaeva, I. (2008). Between nouns and adjectives: A constructional view. *Lingua*, 118(7), 969-996. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2006.07.003>
- Rijkhoff, J. (2007). Word classes. *Language and Linguistics Compass*, 1(6), 709-726. <https://doi.org/10.1111/j.1749-818X.2007.00030.x>
- Smolensky, P. (2012). Cognition: Discrete or continuous computation. In S.B. Cooper & J. van Leeuwen (eds.), *Alan Turing—His Work and Impact* (pp. 532-539). Amsterdam: Elsevier.
- Sunderman, G., & Kroll, J. F. (2006). First language activation during second language lexical processing: An investigation of lexical form, meaning, and grammatical class. *Studies in Second Language Acquisition*, 28(3), 387-422. <https://doi.org/10.1017/S0272263106060177>
- Tily, H., Frank, M., & Jaeger, F. (2011). The learnability of constructed languages reflects typological patterns. In *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society* 33(33), 1364-1369.