

Revista Española de Lingüística

Órgano de la Sociedad Española de Lingüística

RSEL

51/2

julio-diciembre 2021

REVISTA ESPAÑOLA DE LINGÜÍSTICA

(RSEL)

51/2

Edita

SEL

<https://doi.org/10.31810/RSEL.51.2>

REVISTA ESPAÑOLA DE LINGÜÍSTICA (RSEL)

ISSN: 0210-1874 • eISSN: 2254-8769

Depósito Legal: M-24.769-1971

DIRECTOR DE HONOR: D. Francisco Rodríguez Adrados † (RAE, RAH)

DIRECTORA: M. Victoria Escandell-Vidal (UCM)

SECRETARIO: Luis Unceta Gómez (UAM)

CONSEJO DE REDACCIÓN: Montserrat Benítez (CSIC), M.^a Ángeles Carrasco Gutiérrez (UCLM), M.^a Ángeles Gallego (CSIC), Joaquín Garrido (UCM), Irene Gil Laforga (UCM), Ramón González Ruiz (U. Navarra), Eugenio Luján (UCM), Victoria Marrero (UNED), Emilia Ruiz Yamuza (U. Sevilla), Esperanza Torrego (UAM).

CONSEJO ASESOR: Olga Batiukova (UAM), José Luis Blas Arroyo (UJI), Nicole Delbecque (U. Lovaina), Rafael Marín Gálvez (CNRS, Lille), Hella Olbertz (U. Ámsterdam), Ana Isabel Ojea (UniOvi), Begoña Sanromán Vilas (U. Helsinki), Juan Pedro Sánchez Méndez (U. Neuchâtel), Eusebia Tarrío (USal), Jesús de la Villa (UAM).

Los trabajos enviados para su publicación han de presentarse a través de la web: <http://revista.sel.edu.es/index.php/revista/about/submissions>. Deben ser originales e inéditos y ajustarse a las normas que aparecen en la página web de la *Revista Española de Lingüística*. Todos los trabajos son sometidos al dictamen de al menos dos evaluadores designados por el Consejo de Redacción, mediante informes de carácter confidencial.

Los derechos de publicación y difusión, bajo cualquier forma, son propiedad de la *RSEL*. Todo texto publicado en la revista obliga a sus autores a no cederlo a terceros, sin autorización previa de la revista. Todos los números de la revista se pueden encontrar en abierto en la web <<http://revista.sel.edu.es/>>.

REDACCIÓN: Sociedad Española de Lingüística, Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC, c/ Albasanz, 26-28, 28037 Madrid.

CORREO ELECTRÓNICO Y CORRESPONDENCIA: secretarioRSEL@gmail.com

DISEÑO, COMPOSICIÓN Y DISTRIBUCIÓN: Carmen Chíncoa & Carlos Curiá (produccionRSEL@gmail.com)

SERVICIOS DE INFORMACIÓN: Los contenidos de la *RSEL* son recogidos sistemáticamente en *Bibliographie Linguistique/Linguistic Bibliography*, CINDOC-Base de datos Sumarios ISOC, *Dialnet*, *Dulcinea*, CIRC, *Latindex* 2.0, ERIH PLUS, DICE, CABELLS.



La Fundación Española para la Ciencia y Tecnología ha otorgado a la *RSEL* el Sello de Calidad FECYT en reconocimiento de su calidad editorial y científica. El Sello de Calidad de FECYT identifica a aquellas publicaciones científicas españolas que cumplen unos requisitos internacionalmente reconocidos. De este modo, la *RSEL* ha pasado a formar parte del reducido número de revistas consideradas excelentes (298 entre las 1700 sometidas a evaluación desde 2007).

ÍNDICE 51/2 (2021)

ARTÍCULOS

- Qué es un lingüista, qué hace y para qué sirve* 7
What Linguists Are, What They Do and What They Can Be Used for
ÁNGEL J. GALLEGO Y EDITA GUTIÉRREZ
- Sobre la variedad de aproximaciones mentalistas al lenguaje.*
Comparación de enfoques y perspectivas de encuentro 15
On Mentalist Approaches to Language. Comparing Perspectives and Finding Meeting Points
JAUME MATEU
- La Lingüística teórica en la enseñanza secundaria* 33
Linguistics in Secondary School
EDITA GUTIÉRREZ
- La terminología gramatical en Secundaria y Bachillerato. Ventajas e inconvenientes didácticos de algunos conceptos gramaticales antiguos y modernos* 51
Grammatical Terminology in Secondary Education. Advantages and Disadvantages of Old and Modern Grammatical Concepts
IGNACIO BOSQUE Y ÁNGEL J. GALLEGO
- Sobre álgebra y sintaxis* 79
On Algebra and Syntax
ROMÁN ORÚS Y JUAN URIAGEREKA
- Biolingüística: teoría lingüística y ciencia cognitiva* 93
Biolinguistics: Linguistic Theory and Cognitive Science
JOSÉ-LUIS MENDÍVIL-GIRÓ Y MARÍA DEL CARMEN HORNO CHÉLIZ
- Procesamiento de lenguaje natural aplicado a datos masivos generados en medios sociales* 111
Natural Language Processing Applied to Big Data in Social Networks
JORDI PORTA ZAMORANO Y JOSÉ LUIS SANCHO SÁNCHEZ

<i>Salidas profesionales para filólogos y lingüistas</i>	125
<i>Professional Prospects for Philologists and Linguists</i>	
JUAN ROMEU	
<i>Lingüística, cognición e intervención didáctica en ELE/L2</i>	141
<i>Linguistics, Cognition, and Didactic Intervention in Spanish as a Foreign/Second Language</i>	
ALICIA MELLADO	
<i>La lingüística clínica</i>	159
<i>Clinical Linguistics</i>	
RICARDO MAIRAL-USÓN	

LA INVESTIGACIÓN LINGÜÍSTICA EN EL SIGLO XXI:
APROXIMACIONES TEÓRICAS Y SUS APLICACIONES

LINGUISTIC RESEARCH IN THE 21ST CENTURY:
THEORETICAL APPROACHES AND APPLICATIONS

MONOGRÁFICO COORDINADO POR

ÁNGEL J. GALLEGO y EDITA GUTIÉRREZ

QUÉ ES UN LINGÜISTA, QUÉ HACE Y PARA QUÉ SIRVE¹

WHAT LINGUISTS ARE, WHAT THEY DO AND WHAT THEY CAN BE USED FOR

Ángel J. Gallego² y Edita Gutiérrez³

Universitat Autònoma de Barcelona / Universidad Complutense de Madrid

1. UNA MALA CAMPAÑA PUBLICITARIA

Hace un año (hablamos de otoño de 2020), en una entrevista mediante videoconferencia, preguntaron a Noam Chomsky por qué le interesaba la lingüística. «Porque me interesan los seres humanos; me interesa la mente humana», respondió. La respuesta es aparentemente simple, pero podría sorprender a más de uno: para empezar, a la mayoría de nuestros amigos y familiares, que creen que un lingüista se dedica a hablar muchas lenguas, que es una persona a la que recurrir cuando no se sabe qué significa una palabra (una especie de diccionario andante) o que es la persona que se ocupa de decir a los demás cómo deben hablar y escribir. La situación que acabamos de describir es habitual entre filólogos, hasta donde sabemos, y lo habitual es también evitar el tema o no entrar en detalles. ¿Cómo explicar que cuando estudiamos el subjuntivo, la pasiva o el doblado pronominal lo que realmente estamos haciendo es intentar entender una parte crucial de la mente humana: su capacidad lingüística (su gramática)⁴? ¿Cómo transmitir la idea de que el lenguaje es un sistema complejo, del que solo entendemos una parte y sobre el que todavía hay mucho que investigar?

1. Este trabajo se ha beneficiado de las ayudas concedidas por el Ministerio de Economía y Competitividad (FFI2017-87140-C4-1-P, Gallego; PID2019-104405GB-I00, Gutiérrez), AGAUR-Generalitat de Catalunya (2017SGR634, Gallego) e ICREA (ICREA Acadèmia 2015, Gallego).

2. angel.gallego@uab.cat; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6352-458X>

3. editagutierrez@ucm.es; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8631-4390>

4. Chomsky llama a dicha capacidad «facultad del lenguaje», para dar a entender que es una facultad humana, parte de nuestra biología (de nuestra cognición, más específicamente), como lo es el sistema digestivo o el sistema respiratorio.

Ciertamente, es difícil explicarlo. El problema viene de lejos y no es algo que podamos solucionar de manera aislada (ha habido, como indica el título de esta sección, una mala campaña publicitaria). Para hacerlo, sería (y es) necesario transmitir a la sociedad qué es un lingüista, qué hace y para qué sirve. Obviamente, el asunto está mal planteado desde el momento en que hablamos de «un lingüista», como si hablásemos de alguien que hace solo una cosa. Un futbolista hace solo una cosa. Un novelista también. Y un cantante. Pero no un físico, ni un matemático, ni un juez, ni un economista... ni, obviamente, un lingüista. Existen varias maneras de clasificar a los lingüistas, y una de ellas es, precisamente, centrarse en lo que hacen.

Hay lingüistas que se encargan de observar los datos (lingüistas descriptivos), y entre ellos se puede diferenciar a los dialectólogos (que estudian la variación lingüística en función del lugar en el que se hable una lengua), los sociolingüistas (que se ocupan de la variación lingüística asociada a parámetros sociales como el sexo, la edad, etc.), los tipólogos (que se interesan por clasificar las lenguas del mundo en familias), etc. Junto a ellos, hay lingüistas que se interesan por determinar las variantes que deben considerarse «norma» (por ejemplo, en español se da tanto *Había muchos problemas* como *Habían muchos problemas*, pero la norma recomienda el uso de la primera versión) y que, en general, se utilizan en las manifestaciones escritas y orales públicas; son los lingüistas prescriptivos. La parte prescriptiva de la tarea del lingüista ha ido perdiendo peso según la lingüística se iba configurando como disciplina durante el siglo xx. Finalmente, existen los lingüistas teóricos, que se encargan de construir teorías que den cuenta de las gramáticas de los hablantes de una lengua (es decir, del conocimiento inconsciente sobre una lengua que tienen sus hablantes). Hay diferentes teorías (entre ellas, el generativismo y el cognitivismo) sobre en qué consiste la facultad del lenguaje y en ellas trabajan los lingüistas teóricos. Además de estos tipos de lingüistas, tenemos a los lingüistas aplicados, que pueden trabajar en aspectos tan diversos como la relación entre la mente humana y la inteligencia artificial (trabajando para Google o Amazon, si tienen suerte), la enseñanza de español a hablantes de otras lenguas, el diseño de diccionarios (electrónicos o no), la detección de rasgos fonético-fonológicos que permitan descubrir si alguien está mintiendo (para detectar a estafadores o criminales) o el estudio de la frecuencia de uso de tal o cual palabra en un buscador de internet o una red social para poder predecir el comportamiento de sus usuarios. Y hay más. A la hora de la verdad, estas opciones pueden (y suelen) combinarse (un lingüista descriptivo suele también elaborar una teoría de los datos que estudia), pero podemos hablar de esas grandes opciones que, desde luego, amplían mucho el concepto de «lingüista».

Volvamos ahora a las palabras de Chomsky sobre la mente humana⁵. Creemos que, en el fondo de esas palabras, se encuentra un interés por entender la realidad que nos rodea (eso es lo mismo que hace un físico, un matemático o un biólogo). Y, claro, el ser humano forma parte de esa realidad, puesto que nuestra comprensión de ella es subjetiva. Vistas así las cosas, el objetivo de «un lingüista» no es tan lejano del de cualquier otro científico: entender el mundo, entender al ser humano, observar los datos (del tipo que sea), hacer preguntas, establecer generalizaciones, formular hipótesis, hacer predicciones, etc. Esta actitud nos deja a las puertas de la famosa «interdisciplinariedad», que debería propiciar la colaboración entre lingüistas e informáticos o físicos o matemáticos o biólogos o neurólogos o psicólogos. Veremos que todas esas opciones son posibles, pero de manera restringida (y, en algunos casos, casi inexistente). El objetivo de este volumen es, precisamente, mostrar cuáles son esas opciones.

2. UN CAMBIO DE TENDENCIA

Nos gustaría mencionar dos factores clave en lo que consideramos que es un cambio de tendencia en relación a qué es y qué hace un lingüista. En la sección anterior aludíamos a la mala campaña publicitaria que ha dificultado que la sociedad sea consciente del abanico de opciones que tiene el lingüista. Una ventaja de la realidad actual es que uno mismo puede montarse una campaña de publicidad. Es la llamada «DIY» (*do it yourself*, 'hágalo usted mismo'). La llegada de las redes sociales es uno de los factores clave a la hora de poder llevar a cabo un cambio de tendencia. El uso de Facebook, Twitter o Instagram para difundir actividades lingüísticas ha cambiado las reglas del juego –no en relación con lo que ya hacíamos los lingüistas, sino en relación con cómo le llega a la gente (de hecho, con que le llegue, para empezar)–.

Un segundo factor clave para el cambio de tendencia es la aparición, a finales de 2013, de la asociación GrOC (Gramática Orientada a las Competencias), que puso de manifiesto por primera vez, de forma coordinada y efectiva, la necesidad de cambiar la manera de enseñar gramática en uno de los lugares más importantes

5. Todo lingüista, creemos, estaría de acuerdo con que su labor, al menos en parte, es estudiar al ser humano. Ahora bien, mientras que algunos concretarían diciendo que lo que estudian es la biología humana (genes como el FOX P2, pongamos por caso), otros afirmarían que estudian el comportamiento o, en todo caso, aspectos externos a la mente humana. En este punto resulta clave qué concepción se tiene de la «facultad del lenguaje»: como un objeto interno a la mente o como una entidad más social o cultural. Es aquí cuando debemos hablar de lingüistas generativistas, funcionalistas o cognitivistas.

para hacer que las ideas lleguen a la sociedad: los colegios, los institutos. A través de jornadas, publicaciones, proyectos educativos, uso de redes sociales, canal de YouTube, etc., GrOC ha suscitado un movimiento colectivo por parte de los lingüistas orientado a difundir su trabajo entre estudiantes de secundaria y bachillerato. Nos equivocáramos si pensásemos que el trabajo está hecho (falta mucho, sobre todo en términos de unificación de conceptos, formación del profesor no universitario y percepción social), pero creemos que GrOC marca un antes y un después en el proyecto colectivo de transmitir a la sociedad qué tareas desempeñan los diferentes lingüistas.

3. LA CONTRIBUCIÓN DE ESTE VOLUMEN

Nuestra modesta contribución a ese cambio de tendencia es este volumen. En él hemos recopilado un total de nueve trabajos que cubren aspectos diversos.

El artículo de Jaume Mateu, que sirve de antesala, presenta las aproximaciones mentalistas al estudio del lenguaje (los enfoques generativista y cognitivista). El resto de los textos se divide en tres grandes bloques: (i) la lingüística en la Secundaria, (ii) la relación entre la lingüística y otras disciplinas, y (iii) las aplicaciones del estudio del lenguaje.

Dentro del primer bloque, Edita Gutiérrez presenta diferentes ideas (tanto metodológicas como de contenidos) sobre cómo trasladar a las aulas no universitarias la enseñanza y el interés por el estudio de la lengua. Ignacio Bosque y Ángel J. Gallego discuten varios conceptos lingüísticos (algunos de ellos conocidos, otros no) y su utilidad en las aulas de Secundaria. En el segundo bloque, los trabajos de Román Orús y Juan Uriagereka, por un lado, y de José Luis Mendivil y María del Carmen Horno, por el otro, exploran las opciones de colaboración que existen entre los lingüistas, los físicos, los matemáticos o las ciencias cognitivas (en particular, la psicología). En el último bloque, se presentan distintas aplicaciones del estudio del lenguaje: José Luis Sancho y Jordi Porta hablan del auge de las redes sociales, y la necesidad que despiertan para desarrollar capacidades analíticas automatizadas de extracción de información y patrones a partir de datos masivos; Juan Romeu revisa algunas de las salidas profesionales que la sociedad actual ofrece a los filólogos y lingüistas, como la de corrector, asesor lingüístico, creador de contenido, gestor de redes o lingüista forense; en la contribución de Alicia Mellado se habla de una de las salidas más frecuentes de los filólogos en los últimos años, la de profesor de hablantes no nativos; finalmente, Ricardo Mairal destaca los retos dentro

de la lingüística clínica y detalla las líneas de trabajo que se proponen en torno a ellos (prestando atención a las enfermedades neurodegenerativas y a la plasticidad cerebral y la adquisición y uso del lenguaje).

La lista de posibilidades no es, como puede verse, limitada. Hay muchos tipos de lingüista y hay, por tanto, muchas actividades que puede hacer. Concluimos esta introducción (y el volumen en sí), no obstante, con la sensación de que nos dejamos cosas. La sociedad actual facilita la aparición de escenarios que, hace veinte años, serían inimaginables, por lo que invitamos a los futuros lingüistas a que sean creativos y ambiciosos. El límite está muchas veces en nuestras propias expectativas, así que esperamos que este volumen haya, en el peor de los casos, contribuido a mostrar que los lingüistas pueden hacer muchas cosas y que todas están, de una manera u otra, relacionadas con la mente humana, un objeto de estudio complejo al que nos podemos (y debemos) aproximar desde diferentes perspectivas.

ARTÍCULOS

SOBRE LA VARIEDAD
DE APROXIMACIONES MENTALISTAS AL LENGUAJE.
COMPARACIÓN DE ENFOQUES
Y PERSPECTIVAS DE ENCUENTRO¹

Jaume Mateu²
Universitat Autònoma de Barcelona

Resumen

En este artículo revisamos dos aproximaciones mentalistas al estudio del lenguaje: el enfoque generativista y el cognitivista. En primer lugar, exponemos los supuestos básicos de la lingüística generativa, centrada en el estudio formal de las propiedades computacionales del lenguaje, y, en segundo lugar, los comparamos con los de la corriente alternativa de la lingüística cognitiva, según la cual el lenguaje no se analiza como una propiedad computacional específica de la mente humana sino más bien como una capacidad que participa de los principios generales de la cognición. Una vez presentados los distintos fundamentos teóricos de ambas corrientes, ofrecemos algunas perspectivas de encuentro entre ellas. El trabajo concluye con un llamamiento a la necesidad de establecer puentes de diálogo entre los diferentes enfoques para superar los retos que plantean los diferentes avances en las ciencias del lenguaje y la ciencia cognitiva en general.

Palabras clave: lingüística generativa; lingüística cognitiva; computación; Gramática Universal; cognición general.

ON MENTALIST APPROACHES TO LANGUAGE.
COMPARING PERSPECTIVES AND FINDING MEETING POINTS

Abstract

In this paper we deal with two mentalist approaches to the study of language: the generative and the cognitive approaches. First, we put forward the assumptions of generative linguistics,

1. La elaboración de este trabajo se ha beneficiado de la financiación obtenida en los proyectos de investigación FFI2017-87140-C4-1-P (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades) y 2017SGR634 (Generalitat de Catalunya). Agradezco los comentarios constructivos y las sugerencias útiles de dos revisores anónimos.

2. jaume.mateu@uab.cat; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4469-9944>

which is focused on the formal study of computational properties of language; and, second, we compare them with those of the alternative program of cognitive linguistics, according to which language is not to be analyzed as a specific computational property of the human mind but rather as a capacity based on general cognition principles. After having presented the different theoretical foundations of both approaches, some meeting points between them are offered. The present work concludes with an appeal to the need to establish some bridges between different approaches that allow them to face the challenges currently posed by different advances in language sciences and cognitive science in general.

Keywords: generative linguistics; cognitive linguistics; computation; Universal Grammar; general cognition.

RECIBIDO: 16/09/2019

APROBADO: 06/11/2019

1. INTRODUCCIÓN

En este breve artículo nos proponemos comparar la perspectiva mentalista formal del lenguaje, cuyo máximo exponente es la denominada Gramática Generativa, con otras perspectivas mentalistas que no conceden prioridad epistemológica a la estructura sintáctica, sino más bien al significado entendido como un constructo conceptual y a la comunicación. Concretamente, con la finalidad también de acotar un poco el terreno de acuerdo con el limitado espacio del que disponemos, nos vamos a centrar sobre todo en poner de manifiesto algunas de las diferencias más importantes que separan los enfoques generativistas de corte chomskiano de las denominadas aproximaciones cognitivistas al lenguaje (Sección 2). Una vez llevada a cabo dicha comparación, proponemos algunas perspectivas de encuentro entre enfoques generativistas y cognitivistas (Sección 3). El trabajo concluye con algunas breves observaciones finales (Sección 4).

2. DOS MANERAS DIFERENTES DE ABORDAR EL ESTUDIO DEL LENGUAJE COMO CAPACIDAD COGNITIVA

En este apartado vamos a revisar dos aproximaciones mentalistas al estudio del lenguaje: el enfoque generativista y el cognitivista –véanse, por ejemplo, los manuales recientes de Den Dikken (2013) y Gallego (2016) sobre sintaxis generativa, y los de Ibarretxe-Antuñano y Valenzuela (2012) y Dabrowska y Divjak (2015) sobre lingüística cognitiva–. En primer lugar, expondremos los supuestos básicos de la lingüística generativa, centrada en el estudio formal de las propiedades computacionales del lenguaje, y, en segundo lugar, los compararemos con los de la corriente de la lingüística cognitiva, según la cual el lenguaje no se analiza como

una propiedad computacional específica de la mente humana sino más bien como una capacidad que participa de los principios generales de la cognición. Una vez presentados los distintos fundamentos teóricos de ambas corrientes, pasaremos a plantear en el tercer apartado algunas perspectivas de encuentro entre ellas.

2.1. *El enfoque generativista*

Una manera sencilla y aparentemente no problemática de presentar el objetivo básico de la lingüística generativa es la que se ofrece, por ejemplo, en el excelente trabajo panorámico de Chomsky, Gallego y Ott (2017: 1):

la Gramática Generativa es el estudio de la capacidad lingüística como un componente de la cognición humana. Su punto de partida es la observación de Descartes de que ‘es cosa realmente notable que no hay hombre, por estúpido y embobado que esté, [...] que no sea capaz de arreglar un conjunto de varias palabras y componer un discurso que dé a entender sus pensamientos; y, por el contrario, no hay animal, por perfecto y felizmente dotado que sea, que pueda hacer otro tanto’ (Descartes, *Discurso del método*, 1637) [...]. La Gramática Universal (GU) es simplemente una etiqueta para esta gran diferencia en capacidad cognitiva entre nosotros y ellos [los animales].

Decíamos más arriba que esta es una manera «aparentemente no problemática» de introducir el objetivo básico de la lingüística generativa. De hecho, Chomsky siempre se ha mostrado sorprendido de que en ciertos sectores contrarios a sus teorías lingüísticas exista tanta oposición al concepto de Gramática Universal (p.ej., véase el trabajo panorámico de la lingüista cognitivista Dąbrowska (2015), entre otros). Su sentimiento de sorpresa con respecto a la negación de la especificidad biológica de la GU seguramente está motivado por lo que él considera que es algo casi de sentido común: efectivamente, tiene que haber algo innato en esta capacidad lingüística que poseemos los seres humanos y que nos separa (del resto) de los animales.

Tal y como apunta Chomsky (2017: 45-46), la oposición que suscita el concepto de GU proviene, en parte, también de la frecuente confusión de dicha noción con las generalizaciones descriptivas denominadas «universales del lenguaje». En este sentido, vale la pena recordar que conviene separar la universalidad de los «mecanismos computacionales que distinguen al hombre del animal en el sentido reconocido por Descartes» (Chomsky, Gallego y Ott, 2017: 2) de las generalizaciones descriptivas denominadas «universales del lenguaje» (piénsese, por ejemplo, en los universales de Greenberg). Tal y como nos recuerdan también Chomsky, Gallego y Ott (2017: 1), «la GU es el objeto de investigación de la Gramática Generativa»,

mientras que el estudio descriptivo de los universales lingüísticos cae más bien dentro del ámbito de la tipología lingüística. No obstante, una vez claros los distintos objetivos de ambas disciplinas, no hay que sorprenderse tampoco si hay algunos lingüistas generativistas que están interesados en aproximarse al estudio de los universales lingüísticos desde una perspectiva formal (p.ej., los trabajos de Baker (2009, 2011), entre otros). De hecho, uno puede incluso llegar a negar la existencia de «los universales lingüísticos» (p. ej., el famoso trabajo de Evans y Levinson (2009) sobre «el mito de los universales», un artículo que ha sido, dicho sea de paso, duramente criticado por muchos lingüistas generativistas); pero, en cualquier caso, tal negación poco tiene que ver con el contenido que Chomsky atribuye a la GU. En efecto, tal y como dice Chomsky (2017: 45), «negar la existencia de la GU –esto es, de un legado biológico subyacente a la capacidad para el lenguaje– supondría sostener que es un milagro que los humanos posean lenguaje mientras que otros organismos no». (Véase Eguren (2014) para una exposición sobre el contenido técnico más específico que se atribuye a la GU en el Programa Minimista de Chomsky.)

Lo que sí ha dejado a más de uno sorprendido es el hecho de que Chomsky defienda que es plausible que la Gramática Universal haya emergido de manera probablemente repentina (p. ej., véase Chomsky, Gallego y Ott (2017: 1): «los mecanismos y primitivos adscritos a la GU, más que derivados de factores independientes, deben de haber emergido en lo que parece haber sido un único y relativamente repentino evento en la escala evolutiva», un suceso repentino que Chomsky (2017: 27) relaciona explícitamente con algunas conclusiones muy similares a las que llega Tattersall (2012), un destacado paleoantropólogo experto en el estudio de la evolución humana.

Según Chomsky, cabe suponer que dichos mecanismos computacionales, que emergieron de manera repentina en la mente humana, posibilitaron una de las propiedades fundamentales del lenguaje, la denominada «infinitud discreta»: en efecto, tal y como recuerdan Chomsky, Gallego y Ott (2017: 1), «solo los humanos parecen poseer una gramática mental –una Lengua-I(nterna) o un sistema lingüístico interno e individual– que permite la composición de una infinidad de expresiones significativas a partir de un repositorio finito de unidades discretas».

De acuerdo con esta perspectiva, es esperable que la lingüística generativa de corte chomskiano esté centrada en investigar sobre todo la característica computacional que, según Chomsky (2017: 28), podemos considerar como la ‘Propiedad Básica’ del lenguaje: «la Propiedad Básica procede de una serie ilimitada de expresiones estructuradas jerárquicamente que se asocian con la interfaz conceptual-intencional,

proporcionando una especie de ‘Lenguaje del Pensamiento’, y, muy posiblemente, el único LDP» (ingl. LOT; cf. Fodor (2008)).

Es interesante destacar como novedad reciente que Chomsky (2017), a diferencia de lo que proponía en su Programa Minimista de 1995, es muy explícito a la hora de excluir de la definición de la ‘Propiedad Básica’ del lenguaje la conexión de las estructuras lingüísticas con la interfaz sensoriomotor. Dicha exclusión está motivada por el carácter secundario («ancilar») de la operación de exteriorización del lenguaje. Según Chomsky (2017: 39), «de aquí resulta que el procesamiento es un aspecto periférico del lenguaje y que los usos particulares del lenguaje que dependen de la exteriorización, entre ellos la comunicación, son aún más periféricos». Con el foco puesto en la relación entre el lenguaje y los procesos del pensamiento, podríamos decir que la lingüística chomskiana deviene más mentalista que nunca (y también menos funcionalista que nunca, si es que lo fue alguna vez en algún sentido). Chomsky observa que de ello se sigue también que los enfoques neo-darwinistas de la evolución del lenguaje, basados en la importancia de la comunicación y, más en general, en la selección natural aplicada al lenguaje, están equivocados: compárese, por ejemplo, la propuesta de Hauser, Chomsky y Fitch (2002) con la de Pinker y Jackendoff (2005).

Vale la pena también mencionar que el énfasis actual en intentar reducir la variación lingüística a aspectos morfofonológicos y «degradarla» a aspectos de exteriorización es coherente con el diseño óptimo de los mecanismos computacionales implicados en la denominada «Propiedad Básica» del lenguaje y con un mapeo uniforme (esto es, no sometido a variación) de este con los sistemas del pensamiento. Así pues, no tiene que sorprender tampoco que tal propuesta haya recientemente llevado a considerar la sintaxis como verdadero y único constructor del denominado LDP («Lenguaje del Pensamiento»; *vid. supra* la cita relevante de Chomsky).

La consideración del mapeo de las estructuras lingüísticas con la interfaz sensoriomotor como algo secundario o ancilar corrobora el hecho fundamental, ya observado hace décadas, de que las reglas gramaticales son invariablemente dependientes de la estructura (ingl. *structure-dependent*) y que ignoran las propiedades del orden lineal. Así, por ejemplo, observó Chomsky ya hace tiempo el hecho simple, pero fundamental, de que todo niño inglés interpreta que una oración interrogativa como *Can eagles that fly swim?* (‘¿Pueden nadar las águilas que vuelan?’) trata de la habilidad que tienen las águilas de nadar y no de volar. En efecto, la extracción del verbo auxiliar modal *can* (‘poder’) solo puede interpretarse en relación con el verbo principal *swim* (‘nadar’) y no con el verbo subordinado

fly ('volar'). Chomsky atribuye este tipo de propiedades estructurales básicas al carácter genéticamente determinado del lenguaje, es decir, a la GU. En este sentido, la operación computacionalmente más simple de mover el auxiliar del primer verbo que uno se encuentra en la cadena lineal se vería descartada en favor de lo que dicta la GU.

Otro conocido ejemplo de la irrelevancia de las meras secuencias lineales en la configuración de la Lengua-I(nterna) nos lo ofrece el siguiente famoso par mínimo de Chomsky en (1a) y (1b). Cabe notar que la distinta interpretación semántica de tales ejemplos del inglés proviene de la distinta estructura sintáctica que no queda reflejada en la secuencia lineal: a saber, una estructura de elevación (ingl. *raising*) y otra de control, respectivamente. Dicha sintaxis «abstracta» da cuenta, por ejemplo, del hecho de que en (1a) *John* se interprete como experimentante del verbo *please* 'complacer' y de que, en cambio, en (1b) *John* ejerza control sobre la categoría vacía de sujeto de la oración subordinada de infinitivo al que se asigna el papel temático de agente de *please*.

- (1) a. *John is easy to please.*
 'John es fácil de complacer'.
 b. *John is eager to please.*
 'John está deseoso de complacer'.

En el Programa Minimista de Chomsky (1995) la mencionada «dependencia de la estructura» se sigue de la organización jerárquica de los objetos lingüísticos contruidos por ENSAMBLE (ingl. *MERGE*). En palabras de Chomsky, Gallego y Ott (2017: 4), «ENSAMBLE es la operación computacionalmente más simple que implementa las propiedades básicas de una Lengua-I(nterna) y como tal un componente conceptualmente necesario e irreducible de la Gramática Universal». Dicha operación computacional, que está implicada de alguna manera en todo procedimiento computacional relevante, toma los objetos X e Y ya contruidos y forma un nuevo objeto Z. Así, por ejemplo, si X (p. ej., *leo*) e Y (p. ej., *el libro*) están ensamblados y ninguno de ellos forma parte del otro, se habla de «Ensamble Externo». Si, por el contrario, uno forma parte del otro (p. ej., Y = *qué libro* y X = *leo qué libro*), se habla de «Ensamble Interno». En este caso el resultado de ENSAMBLE de X e Y es de nuevo {X, Y} pero con dos «copias» de Y (*qué libro*): *qué libro leo qué libro*, que se realiza superficialmente como *¿Qué libro leo?*

No obstante, cabe notar que no en todas las teorías formalistas que se enmarcan en la lingüística generativa se asume que ENSAMBLE es la operación computacional

básica del lenguaje. Así, por ejemplo, Jackendoff (2011) defiende la propuesta alternativa de que existe una operación más general de unificación, que, dicho de manera aproximada, crea la unión de los rasgos de dos unidades, incluyendo, si la hay, su estructura jerárquica. Según Jackendoff, ENSAMBLE solo sería un caso especial de UNIFICACIÓN, ya que, para este autor, esta segunda operación se puede aplicar también a otros ámbitos no relacionados con el lenguaje como, por ejemplo, la visión. UNIFICACIÓN sería, pues, una operación cognitiva no específica del lenguaje que se usa para conseguir la combinatoriedad en general. El uso de la operación de UNIFICACIÓN está muy extendido en modelos formales no derivacionales basados en restricciones (ingl. *constraint-based models*) como, por ejemplo, Head Phrase Structure Grammar (HPSG), Lexical Functional Grammar (LFG) o el modelo de la Arquitectura Paralela que ha propuesto Jackendoff (1997, 2002, 2011). En estos modelos representacionales no solo todas las palabras sino también todas las reglas de la gramática son piezas de estructura almacenadas en el léxico que se combinan mediante la operación general de UNIFICACIÓN.

En relación también con el modelo no derivacional de la Arquitectura Paralela propuesto por Jackendoff (1997, 2002, 2011), cabe mencionar que para este lingüista hay no solo una sino tres fuentes de infinitud discreta: mientras que para Chomsky la sintaxis es el único componente generativo (la fonología y la semántica son los dos componentes interpretativos) y, por lo tanto, hay solo una única fuente de infinitud discreta, para Jackendoff los tres componentes -sintaxis, fonología y semántica- son todos generativos, los cuales dan lugar a estructuras sintácticas, fonológicas y conceptuales, respectivamente. Las denominadas estructuras conceptuales son estructuras semánticas generadas por una «sintaxis del pensamiento», que es independiente de la sintaxis que genera estructuras propiamente sintácticas. En efecto, para Jackendoff existe un sistema algebraico formal abstracto distinto del sintáctico que genera estructuras del pensamiento. En cambio, ya hemos visto que para Chomsky (2017) son las mismas estructuras generadas por la operación básica de ENSAMBLE las que dan cuenta del LDP (Fodor, 2008). No obstante, vale la pena tener presente que Chomsky sigue distinguiendo la sintaxis, por un lado, y los sistemas del pensamiento en general, por otro. Para una propuesta más radical en la que los sistemas del pensamiento pasan a estar estructurados por la sintaxis, véase Hinzen (2006) y Hinzen & Sheehan (2014).

2.2. *El enfoque cognitivista*

El enfoque computacional que caracteriza la lingüística generativa (chomskiana y no chomskiana) se puede contraponer a la aproximación no computacional de la lingüística cognitiva, cuyos partidarios tienen una visión muy distinta del lenguaje. Los lingüistas cognitivistas no están interesados en proporcionar una explicación formal de la infinitud discreta, que nos permite generar infinitud de expresiones a partir de medios finitos, sino que abordan el estudio del lenguaje desde una perspectiva más global según la cual la capacidad lingüística se explica a partir de habilidades generales de la cognición humana. Con el objetivo de distinguirse del enfoque computacional que adoptan los lingüistas formales (y, en particular, los generativistas), los lingüistas cognitivistas se suelen erigir como representantes de lo que ellos denominan «la ciencia cognitiva de segunda generación» (p. ej., véase Lakoff & Johnson (1999)). Al rechazar el enfoque «clásico» de la cognición basado en la manipulación de símbolos abstractos, uno de sus postulados básicos es que la mente está inherentemente corporeizada, lo que supone que tanto el pensamiento como la estructura y uso del lenguaje están, de hecho, basados en las capacidades sensoriomotrices del cuerpo humano (p. ej., véase Lakoff y Johnson (1999) y Rohrer (2007), entre otros).

La lingüística cognitiva emergió durante la década de los setenta del siglo pasado y se consolidó como marco teórico alternativo a la lingüística generativa, gracias sobre todo a los trabajos fundacionales de Lakoff (1987) y Langacker (1987, 1991). Tal y como subrayan Cuenca y Hilferty (1999: 14), lo que hace de la lingüística cognitiva un paradigma lingüístico diferenciado y nuevo es el principio, enunciado en palabras de Gibbs (1996: 31), de que «las categorías lingüísticas no son autónomas respecto a la organización conceptual general y a los mecanismos de procesamiento».

Tal y como hemos visto que sucede en la lingüística generativa, en el paraguas de la lingüística cognitiva caben también diferentes perspectivas teóricas, que comparten la premisa fundamental de que en el análisis del lenguaje son muy relevantes las habilidades cognitivas generales. Entre otros, cabe mencionar, por un lado, el enfoque experiencialista de la semántica cognitiva de Lakoff y Johnson (1980, 1999) y, por otro, el enfoque de la Gramática Cognitiva de Langacker (1987, 1991, 2008). El primero se basa en los siguientes tres postulados: (i) la mente está inherentemente corporeizada, (ii) el pensamiento es sobre todo inconsciente, y (iii) los conceptos abstractos se entienden muy a menudo a partir de las denominadas «metáforas conceptuales». Sin duda alguna, una de las propuestas cognitivistas que mayor éxito ha cosechado es la teoría de Lakoff y Johnson (1980, 1999) de las metáforas conceptuales, las cuales, básicamente, implican entender y expresar un concepto abstracto, que forma parte

del dominio cognitivo meta, en términos de un concepto físico, o más accesible perceptualmente, del dominio origen. A menudo este segundo concepto dota el primero de forma y estructura mediante los denominados «esquemas de imagen». Así, por ejemplo, una metáfora conceptual muy comentada en la bibliografía es EL AMOR ES UN VIAJE, que se materializa en la lengua mediante expresiones metafóricas tales como las de (2). En efecto, el concepto abstracto y amorfo del amor se puede estructurar en términos de un concepto más accesible perceptualmente como es el de un recorrido físico, el cual da forma al primero mediante el denominado «esquema del camino» (ingl. *path schema*), que consta de un origen, trayectoria y fin.

- (2) a. ¡Mira cuán lejos hemos llegado!
 b. Ahora no podemos volver atrás.
 c. No creo que esta relación vaya a alguna parte.
 d. Estamos atascados.
 e. Esta relación es un callejón sin salida.
 f. Es un largo camino lleno de baches.
 g. Esta relación se está yendo a pique.
 h. etc.

En cuanto a análisis cognitivistas de la gramática, cabe destacar la teoría que propone Langacker (1987, 1991, 2008), para quien no existe la sintaxis como componente independiente de la semántica, por lo que incluso elementos gramaticales que normalmente se han analizado como meras marcas funcionales tienen también «interpretación semántica» (ingl. *semantic construal*). En este sentido, véase, por ejemplo, el capítulo 3 de Langacker (1999), el cual está íntegramente dedicado al significado de la preposición inglesa *of* 'de' (véase Mateu (2009) para un resumen de la teoría langackeriana de la Gramática Cognitiva).

Los lingüistas cognitivistas suelen definir a menudo su objeto de estudio en contraposición al de los generativistas. Esto es así no solo porque adoptan un enfoque muy distinto del lenguaje, sino también porque la lingüística generativa nació a mediados del siglo pasado con la obra de Chomsky (1957), mientras que la lingüística cognitiva emergió posteriormente en la década de los setenta y se consolidó como marco teórico en la década de los ochenta. En este sentido, es curioso comprobar que, mientras la mayoría de los lingüistas generativistas ha ignorado (y, lamentablemente, todavía sigue ignorando) a los cognitivistas, estos segundos no pueden evitar de contraponer su modelo teórico a lo que ellos parecen considerar —aunque es cierto que cada vez menos— el *establishment* en la teoría lingüística

contemporánea: a saber, los trabajos o propuestas de Chomsky. De hecho, no deja de ser un tanto irónico el que este sabio intelectual anarquista, a pesar de decir que hay muchos malentendidos en este respecto y que sus verdaderos seguidores han sido y son en realidad cuatro gatos, no haya conseguido quitarse de encima el yugo de ser *la* autoridad en teoría lingüística durante la segunda mitad del siglo pasado.

Barcelona y Valenzuela (2011) definen la lingüística cognitiva como una teoría que no es modular ni objetivista, características que, en cambio, atribuyen a la lingüística generativa. No obstante, quizás sea relevante precisar también que hace ya más de veinte años que Chomsky no defiende una visión modular del lenguaje como la que sí defendió, por ejemplo, en la década de los ochenta (cf. el modelo denominado de «Rección y Ligamiento» de Chomsky (1981) con el denominado «Programa Minimista» de Chomsky (1995)). Por otro lado, es sabido que Chomsky ha sido siempre muy crítico con las teorías objetivistas del significado de la filosofía analítica. De hecho, cabe notar que las propuestas sobre semántica que él considera más sólidas se encuentran en trabajos de sintaxis formal, en referencia a los procesos sintácticos que afectan a la interpretación semántica. Esta diferente concepción de la semántica hace todavía más difíciles de comparar el enfoque de los lingüistas chomskianos y el que adoptan los cognitivistas (no obstante, véase el siguiente apartado para algunas perspectivas de encuentro entre algunas propuestas de lingüistas generativistas no chomskianos y las de los cognitivistas).

En palabras de Janda (2015: 133), a diferencia de la lingüística generativa, «la lingüística cognitiva no es una teoría basada en la predicción», sino más bien en la motivación de los hechos lingüísticos. Y justo a continuación pone de relieve que «el objetivo último de la lingüística cognitiva es entender de qué manera la cognición humana motiva los fenómenos del lenguaje, que han de ser descritos en términos más de tendencias estadísticas que de reglas absolutas». En este sentido, conviene observar que nada es más anti-chomskiano que negar la capacidad predictiva a una teoría lingüística o basarse en las tendencias estadísticas a la hora de dar cuenta de los hechos lingüísticos.

En la misma línea, vale la pena notar también que difícilmente podríamos encontrar una definición tan anti-chomskiana de lo que es la gramática como la de Langacker (1987: 63-76): a saber, un «inventario estructurado de construcciones». Tal definición también es perfectamente compatible con las propuestas cognitivistas que se enmarcan en las denominadas Gramáticas de Construcciones (p. ej., véanse Goldberg (1995, 2006) y Croft (2001), entre otras), que tienen también como rasgo común el ser modelos basados en el uso (ingl. *usage-based models*), lo que las

acerca de pleno a las teorías funcionalistas del lenguaje. Para una visión crítica de dichos modelos véase Newmeyer (2003), entre otros.

Ya para concluir este breve apartado de comparación de las dos teorías mentalistas del lenguaje más destacadas, no deja de ser un tanto irónico el hecho de que, a pesar de que se suele considerar a Chomsky como el principal impulsor de la denominada «revolución cognitiva», el apelativo de «cognitiva» no se aplique a su teoría lingüística. Para los lingüistas cognitivistas es su teoría, y no la chomskiana, la que merece realmente –o de manera más apropiada– dicho apelativo porque, en palabras de Gibbs (1996: 48), «busca activamente las correspondencias entre el pensamiento conceptual, la experiencia corpórea y la estructura lingüística», a la vez que «intenta descubrir los contenidos reales de la cognición humana». En efecto, la denominada «Lingüística Cognitiva» parece tener muy poco de chomskiana, aunque sus padres fundadores (Lakoff y Langacker, por citar dos de los más destacados lingüistas cognitivistas) se formaron en la lingüística generativa. De hecho, como es sabido, entre finales de los sesenta y principios de los setenta del siglo pasado, Lakoff y otros lingüistas críticos con las teorías de Chomsky, tales como McCawley, Postal y Ross, fundaron la denominada «Semántica Generativa», según la cual el significado no se interpreta a partir de la estructura sintáctica, tal y como propone Chomsky, sino que es el motor de la gramática. Son también muy significativas las siguientes palabras de Lakoff (1987: 582-583): «veo la gramática cognitiva como una versión puesta al día de la semántica generativa [...] Las diferencias entre la semántica generativa y la gramática cognitiva son una cuestión de implementación más que una cuestión de asunciones básicas»).

3. ALGUNOS EJEMPLOS DE PERSPECTIVAS DE ENCUENTRO ENTRE MODELOS GENERATIVISTAS Y COGNITIVISTAS

De lo resumido previamente en la Sección 2 se deduce que no es tarea fácil poder hallar puntos de encuentro entre la lingüística generativa de corte chomskiano y la lingüística cognitiva. Más fácil es, por ejemplo, encontrar dichos puntos de contacto entre el modelo de Semántica Conceptual que propone el destacado lingüista generativista Jackendoff y algunas propuestas de la lingüística cognitiva: véase el artículo panorámico de Jackendoff (1996) para un resumen de dichas conexiones. Así, por ejemplo, una conexión importante entre estas propuestas la proporciona el enfoque marcadamente internalista o mentalista del estudio del significado. En este sentido, es interesante destacar la oposición que establece Jackendoff (2002) entre la Semántica-I(nterna), dentro de la cual caerían tanto la Semántica Conceptual

como la Semántica Cognitiva, y la Semántica-E(xterna), que es más propia de los enfoques lógicos de la filosofía analítica. Además, la propuesta de Jackendoff de que la interfaz entre la sintaxis y la semántica no es uniforme sino mucho más compleja de lo que proponen los lingüistas chomskianos, lo ha acabado acercando cada vez más a los partidarios de los modelos de Gramática de Construcciones, un acercamiento que, por cierto, ya predijo Goldberg (1996). No es extraño pues que incluso ambos autores hayan publicado algún trabajo conjunto (Goldberg y Jackendoff 2004).

A pesar de que, como ya hemos dicho, los lingüistas generativistas y los cognitivistas proponen distintas definiciones de qué es la gramática, pueden encontrarse puntos de contacto e incluso coincidencias importantes entre algunas propuestas de ambas corrientes. Así, por mencionar tan solo un claro ejemplo de ello, en diferentes trabajos recientes de la gramática generativa se asume cada vez más la hipótesis básica de que en una oración la denominada «estructura argumental» no está determinada por el verbo, sino por la construcción/estructura, tal y como ya se propuso previamente en el enfoque cognitivo de la Gramática de Construcciones de Goldberg (1995). Así, por ejemplo, aunque la manera de analizar los datos de (3a) y (4a) es distinta en un modelo generativista y en uno cognitivista (p.ej., véanse Mendikoetxea (2009) y Mateu (2009), respectivamente), lo importante es darse cuenta de que la estructura argumental en estos ejemplos no queda definida por el verbo, sino por la construcción/estructura; de ahí la denominación de los enfoques «neo-construccionistas», que son propios de algunos modelos generativistas recientes de la estructura argumental: véase p. ej., Cano Cambronerero (2014) y Acedo-Matellán (2016) para una revisión de algunos de estos modelos. Conviene aclarar también que el prefijo *neo-* sirve para distinguir los enfoques generativistas de los propiamente construccionistas, p. ej., el de Goldberg (1995).

- (3) a. *John danced the night away.*
 ‘John se pasó la noche bailando’.
 b. **John danced the night.*
 ‘John bailó la noche’.
- (4) a. Aquí han dormido animales.
 b. *Han dormido animales.

La traducción al español de (3a) nos da ya una pista sobre el estatus argumental del sintagma *the night* ‘la noche’: no es un argumento seleccionado semánticamente por el predicado verbal *dance* ‘bailar’, sino más bien por el elemento direccional, que

en inglés aparece en forma de partícula adverbial (*away*), mientras que en español está codificado en la raíz verbal (*pasar*). Nótese a su vez que la obligatoriedad de la partícula direccional *away* no está condicionada por el predicado verbal sino por la construcción/estructura de tipo resultativo. De manera similar, en (4a) la presencia obligatoria del adverbio locativo *aquí* no está determinada por el verbo *dormir*, sino por la construcción/estructura locativo-existencial. Así pues, si bien una paráfrasis semántica adecuada para la estructura inergativa *Los animales han dormido aquí* es ‘Los animales han realizado la acción de dormir aquí’, la que resulta más apropiada para la estructura inacusativa de (4a) es ‘Aquí ha habido animales durmiendo’ (*vid.* Torrego (1989) y Mateu y Rigau (2002), entre otros).

Aunque se pueda preferir un análisis formal generativista a la hora de dar cuenta de la formación de la estructura argumental sintáctica de ejemplos como el de (3a), Mateu y Espinal (2007) ponen de manifiesto que solo una propuesta cognitivista puede dar cuenta del hecho de que el significado de construcciones semi-idiomáticas que se estructuran como el ejemplo de (3a) (p. ej., véase las de (5)) está motivado por una metáfora conceptual del tipo propuesto por Lakoff y Johnson (1980, 1999): en este caso concreto, el hecho de que el significado idiomático de {*his guts out*/*his eyes out*/*his head off*/...} sea *a lot* ‘mucho’ no es algo meramente arbitrario, sino que está cognitivamente motivado por una metáfora conceptual que estructura el concepto abstracto de (un exceso de) la intensidad en términos de uno más físico, como el vaciado o la separación (excesiva e irreal) de una parte del cuerpo humano.

- (5) a. *John worked his guts out.*
 ‘Juan echó los higadillos de tanto trabajar’.
 b. *John cried his eyes out.*
 ‘A Juan se le salieron los ojos de tanto llorar’.
 c. *John laughed his head off.*
 Lit. ‘A Juan se le fue la cabeza de tanto reír’.

En relación con los datos de (3a) y (5) vale la pena también notar que fue precisamente Leonard Talmy, un destacado lingüista cognitivista, quien sentó las bases de una importante distinción tipológica que separa, por ejemplo, las lenguas germánicas como el inglés de las lenguas románicas como el español: la famosa distinción bipartita de «lenguas de marco satélite» (ingl. *satellite-framed languages*) y «lenguas de marco verbal» (ingl. *verb-framed languages*) de Talmy (2000), una distinción que se ha incorporado también en algunas teorías generativistas

de la estructura argumental: p. ej. véase Mateu y Rigau (2002) y Acedo Matellán (2016), entre otros.

Así pues, casos empíricos como los seleccionados en este apartado demuestran que sí se puede establecer una conexión entre enfoques generativistas y enfoques cognitivistas, al menos si se está realmente interesado en proporcionar un análisis más abarcador de cómo están estructurados los datos lingüísticos.

Ya para terminar este apartado, es importante tener en cuenta que dicha conexión no solo puede ser válida para dar cuenta de los datos empíricos sino también para explicar por qué determinados principios generales de la cognición humana han podido pasar a formar parte de la estructuración de determinados objetos lingüísticos. Así, por mencionar un claro ejemplo de ello, vale la pena apuntar que la propuesta de Ramchand (2008) de proporcionar un análisis sintáctico (o quizás deberíamos decir: «sintáctico-céntrico») de la denominada «estructura eventiva» en términos de Sintagma Inicio, Sintagma Proceso y Sintagma Resultado parece estar claramente motivada por principios rectores de la cognición general. Dichos principios estructurales dividen los eventos no lingüísticos en etapas de inicio, transición y final, por lo que no parece tener mucho sentido afirmar que forman parte de los contenidos lingüísticos supuestamente específicos de la Gramática Universal. Por ello no tiene que sorprender que lingüistas chomskianos como Bruening hayan realizado una dura crítica de la sintacticización de la estructura eventiva en los términos sintácticos de Ramchand (2008): véase la reseña de Bruening (2010) de dicha monografía. Véase también Mateu (2000) y Moreno Cabrera (2003) para dos propuestas previas de la denominada Semántica Relacional de los esquemas eventivos.

4. OBSERVACIONES FINALES

El presente artículo no contiene más que unas pinceladas impresionistas de dos teorías lingüísticas mentalistas que han tenido bastante influencia en el ámbito de la ciencia cognitiva: la lingüística generativa y la lingüística cognitiva. No obstante, esperamos que sean suficientes para invitar al lector a consultar por sí mismo los trabajos originales (como reza el dicho humanista en latín: *iad fontes!*) y a no dejarse llevar solo por las críticas de segunda mano. Lamentablemente, nuestra experiencia es que muchas críticas del generativismo realizadas por lingüistas cognitivistas suelen ser a menudo un tanto estereotipadas y desfasadas. A su vez, también creemos que es perjudicial el desconocimiento por parte de los lingüistas generativistas de los numerosos e importantes avances realizados en la lingüística

cognitiva. Permítasenos, pues, concluir con la importante observación de Janda (2015: 149) de que «todos los modelos teóricos revelan algunas verdades y sugieren algunas preguntas a la vez que suprimen otras verdades y otras preguntas que se podrían hacer [...] ningún marco es LA respuesta a todos nuestros problemas» (las mayúsculas son de Janda). En efecto, tal y como observa esta destacada lingüista cognitivista, si no hay comunicación y no se establecen puentes entre las diferentes teorías lingüísticas, correremos el riesgo de caer en el conocido destino de los hombres ciegos (los lingüistas) que se encuentran con el elefante (el lenguaje).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acedo Matellán, V. (2016): *The morphosyntax of transitions. A case study in Latin and other languages*. Oxford: Oxford University Press.
- Baker, M. (2009): «Language Universals: Abstract not Mythological», *Behavior and Brain Sciences* 32.5, pp. 448-449.
- Baker, M. (2011): «The interplay between Universal Grammar, universals, and lineage specificity: Some reflections raised by Dunn, Greenhill, Levinson, and Gray 2011», *Linguistic Typology* 15, pp. 473-482.
- Barcelona, A. y J. Valenzuela. (2011): «An overview of cognitive linguistics», en M. Brdar, S.Th. Gries y M. Žic Fuchs (eds.): *Cognitive Linguistics: Convergence and expansion*. Ámsterdam y Filadelfia: John Benjamins, pp. 17-44.
- Bruening, B. (2010): Reseña de Ramchand (2008): *Journal of Linguistics* 46, pp. 260-270. doi:10.1017/S0022226709990363
- Cano Cambronero, M. Á. (2014): «¿Cómo interactúan la información del léxico y la configuración sintáctica? Divergencias entre el neoconstruccionismo y el lexicalismo», *RSEL* 44(2), pp. 7-37.
- Chomsky, N. (1957): *Syntactic structures*. The Hague: Mouton.
- Chomsky, N. (1981): *Lectures on government and binding*. Dordrecht: Foris.
- Chomsky, N. (1995): *The minimalist program*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Chomsky, N. (2005): «Three factors in language design», *Linguistic Inquiry* 36, pp. 1-22.
- Chomsky, N. (2016): *What kind of creatures are we?* New York: Columbia University Press [Trad. esp.: *¿Qué clase de criaturas somos?*, Barcelona: Ariel, 2017].
- Chomsky, N., Á. J. Gallego y D. Ott. (2019): «Generative grammar and the Faculty of Language: Insights, questions, and challenges», *Catalan Journal of Linguistics. Special Issue* 2019, pp. 229-261.
- Croft, W. (2001): *Radical Construction Grammar. Syntactic theory in typological perspective*. Oxford y Nueva York: Oxford University Press.
- Cuenca, M- J. y J. Hilferty. (1999): *Introducción a la lingüística cognitiva*. Barcelona: Ariel.
- Dąbrowska, E. (2015): «What exactly is Universal Grammar, and has anyone seen it? *Frontiers in Psychology* 6, 852. doi:10.3389/fpsyg.2015.00852
- Dabrowska, E. y D. Divjak. (2015): *Handbook of Cognitive Linguistics*. Berlín: De Gruyter.

- Den Dikken, M. (ed.). (2013): *The Cambridge handbook of generative syntax*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Eguren, L. (2014): «La Gramática Universal en el Programa Minimista», *RLA, Revista de Lingüística Teórica y Aplicada* 52, 1, pp. 35-58.
- Evans, N. y S. Levinson. (2009): «The myth of language universals: Language diversity and its importance for cognitive science», *Behavioral and Brain Sciences* 32, pp. 429-448.
- Fodor, J. (2008): *LOT 2: The language of thought revisited*. Oxford: Oxford University Press.
- Gallego, Á. J. (ed.) (2015): *Perspectivas de sintaxis formal*. Barcelona: Akal.
- Gibbs, R. W. (1996): «What's cognitive about cognitive linguistics?», en Eugene H. Casad (ed.), *Linguistics in the Redwoods: The expansion of a new paradigm in Linguistics*. Berlín: De Gruyter, pp. 27-53.
- Goldberg, A. (1995): *Constructions. A construction grammar approach to argument structure*. Chicago: Chicago University Press.
- Goldberg, A. (1996): «Jackendoff and construction-based grammar», *Cognitive Linguistics* 7, pp. 3-19.
- Goldberg, A. (2006): *Constructions at work. The nature of generalization in language*. Oxford y Nueva York: Oxford University Press.
- Goldberg, A. y R. Jackendoff. (2004): «The English resultative as a family of constructions», *Language* 80, pp. 532-568.
- Hauser, M. D., Chomsky, N. y Fitch, W. Tecumseh. (2002): «The Faculty of Language: What is it, who has it, and how it evolved?», *Science* 298, pp. 1569-1579.
- Hinzen, W. (2006): *Mind Design and Minimal Syntax*. Oxford: Oxford University Press.
- Hinzen, W. y M. Sheehan. (2014): *The Philosophy of Universal Grammar*. Oxford: Oxford University Press.
- Ibarretxe-Antuñano, I. y J. Valenzuela (eds.) (2012): *Lingüística cognitiva*. Madrid: Anthropos.
- Jackendoff, R. (1996): «Conceptual semantics and cognitive linguistics» *Cognitive Linguistics* 7, 1, pp. 93-129.
- Jackendoff, R. (1997): *The architecture of the language faculty*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Jackendoff, R. (2002): *Foundations of language*, Oxford: Oxford University Press.
- Jackendoff, R. (2011): «What is the human language faculty? Two views», *Language* 87, 3, pp. 586-624.
- Janda, L. (2015): Cognitive linguistics in the year 2015. *Cognitive Semantics* 1: 131-154.
- Lakoff, G. (1987): *Women, fire, and dangerous things. What categories reveal about the mind*. Chicago: Chicago University Press.
- Lakoff, G. y M. Johnson. (1980): *Metaphors we live by*. Chicago: Chicago University Press. [Trad. esp.: *Metáforas de la vida cotidiana*. Madrid: Cátedra, 1986].
- Lakoff, G. y M. Johnson. (1999): *Philosophy in the flesh*. Chicago: Chicago University Press.

- Langacker, R. W. (1987): *Foundations of Cognitive Grammar. Vol. I: Theoretical prerequisites*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Langacker, R. W. (1991): *Foundations of Cognitive Grammar. Vol. II: Descriptive application*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Langacker, R. W. (1999): *Grammar and conceptualization*. Berlín: Mouton de Gruyter.
- Langacker, R. W. (2008): *Cognitive grammar: A basic introduction*. Nueva York: Oxford University Press.
- Mateu, J. (2000): «La semàntica relacional de l'estructura argumental i la seva aplicació a una alternança lexicosemàntica del català», *Llengua & Literatura* 11, pp. 281-309.
- Mateu, J. (2009): Modelos cognitivos, en E. de Miguel (ed.). *Panorama de la lexicología*. Ariel Letras: Barcelona, pp. 281-300.
- Mateu, J. y M. T. Espinal. (2007): «Argument structure and compositionality in idiomatic constructions» *The Linguistic Review* 24, 1, pp. 33-59.
- Mateu, J. y G. Rigau (2002): «A Minimalist Account of Conflation Processes: Parametric Variation at the Lexicon-Syntax Interface», en A. Alexiadou (ed.). *Theoretical approaches to universals*. Ámsterdam y Filadelfia: John Benjamins, pp. 211-236.
- Mendikoetxea, A. (2009): «Modelos formales», en E. de Miguel (ed.). *Panorama de la lexicología*. Ariel Letras: Barcelona, pp. 301-336.
- Moreno Cabrera, J. C. (2003): *Semántica y gramática. Sucesos, papeles semánticos y relaciones sintácticas*. Madrid: Editorial Antonio Machado.
- Newmeyer, F. (2003): «Grammar is grammar and usage is usage», *Language* 79, pp. 682-707.
- Pinker, S. y R. Jackendoff. (2005): «The Faculty of Language: What is special about it?», *Cognition* 95, pp. 201-236.
- Ramchand, G. C. (2008): *Verb meaning and the lexicon. A first phase syntax*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rohrer, T. (2005): «Embodiment and experientialism», en D. Geeraerts y H. Cuyckens (eds.). *The Oxford handbook of cognitive linguistics*. Nueva York: Oxford University Press, pp. 25-47.
- Talmy, L. (2000): *Toward a cognitive semantics*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Tattersall, I. (2012): *Masters of the planet. The search for our human origins*. New York: Palgrave Macmillan [Trad. esp.: *Los señores de la tierra: La búsqueda de nuestros orígenes humanos*. Barcelona: Ediciones de Pasado & Presente, 2012].
- Torrego, E. (1989): «Unergative-unaccusative alternations in Spanish», *MIT Working Papers in Linguistics* 10, pp. 253-272.

LA LINGÜÍSTICA TEÓRICA EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA¹

Edita Gutiérrez²

Universidad Complutense de Madrid

Resumen

El increíble desarrollo que ha experimentado la lingüística durante el siglo xx solo ha llegado parcialmente a las aulas de secundaria. En este artículo se presentan distintas ideas –sobre metodología y sobre contenidos– que se pueden trasladar a las aulas no universitarias y que mejorarían la enseñanza de la lengua. En primer lugar, hay que trasladar al instituto la concepción del lenguaje como un sistema sofisticado que es parte de nuestra cognición y, por tanto, parte de nosotros como seres humanos. En segundo lugar, es necesario transmitir a profesores y alumnos la idea de que se puede trabajar de una manera científica con los datos lingüísticos: organizarlos, elaborar hipótesis, realizar generalizaciones, argumentar y contraargumentar, etc. Por último, la ignorancia en la sociedad española sobre cuestiones lingüísticas que forman parte de nuestra vida cotidiana –como la existencia de dialectos, el bilingüismo, la manera en que se adquiere la primera lengua, etc– es consecuencia directa de la ausencia de estos contenidos en las aulas de secundaria. El nombre mismo de nuestra disciplina, lingüística, es un misterio para el gran público, que suele considerar que un lingüista es una persona que habla muchas lenguas. Por ello, sugerimos que se incorporen al currículo de la asignatura de lengua castellana una serie de conceptos, relacionados con la sociolingüística y la psicolingüística.

Palabras clave: lingüística en secundaria; enseñanza de la gramática; investigación lingüística en secundaria.

LINGUISTICS IN SECONDARY SCHOOL

Abstract

The quick development of Linguistics during the 20th century has not fully reached high school in Spain. In this paper we present some linguistic concepts and ideas that could be taught at secondary school and that could in turn improve the teaching of Spanish as a first

1. Agradecemos enormemente las sugerencias y comentarios de Ignacio Bosque y de dos revisores anónimos a una versión anterior del artículo.

2. editagutierrez@ucm.es; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8631-4390>

language, were they included in educational syllabuses. Firstly, the idea that language is a complex internal system that is part of our cognition and, if only because of this, worth studying. Secondly, the importance of a scientific approach to linguistic data: data organizing, hypothesis testing, generalizations making, etc. Lastly, the need to include Linguistics in school curricula, for the absence of this discipline may explain the ignorance that the public shows towards many issues related to linguistics that are part of our everyday life, such as dialects, bilingualism, language acquisition, etc., or its very own name, »linguistics«, which tends to be interpreted as «the study of foreign languages» by non-academics. For these reasons, we also suggest that some contents and concepts related to both Sociolinguistics and Psycholinguistics be taught at high schools, thus included in the curriculum.

Keywords: Linguistics in secondary school; grammar teaching; linguistics research in secondary education.

RECIBIDO: 14/11/2019

APROBADO: 24/02/2020

1. INTRODUCCIÓN. LOS AVANCES DE LA LINGÜÍSTICA Y LA ENSEÑANZA SECUNDARIA

La enseñanza de la lengua en secundaria se ha convertido en el estudio de listas: la clasificación de las oraciones subordinadas, de los tipos de determinantes, de los tipos de textos, de los tipos de conectores discursivos... Podríamos seguir así indefinidamente. Los ejercicios que se proponen a los estudiantes son mecánicos, a veces se pueden contestar simplemente si sabes español³, o bien se pueden hacer rápido y sin dedicar un segundo a reflexionar sobre ellos. El estudio de la materia es básicamente la memorización de definiciones de conceptos o, peor aún, el aprendizaje de términos que no se entienden muy bien (sobre esta cuestión, véase Gutiérrez Rodríguez, 2018)⁴.

En cuanto a la gramática, su enseñanza se reduce hoy en día a señalar la función sintáctica de los constituyentes (y, a veces, también la clase de palabras), es decir, al etiquetado de las unidades básicas. En dicho proceso no se suele dedicar un minuto a pensar en qué significa la oración que se analiza o en por qué se hace tal análisis (sobre cómo cambiar la enseñanza de la gramática, véase Bosque, 2018).

Por todo ello, no es sorprendente que los alumnos que año tras año ingresan en los grados de español confiesen que estudian Filología Hispánica porque les encanta

3. No nos referimos aquí a las preguntas sobre vocabulario, destinadas a desarrollar la competencia léxica de los estudiantes y, que naturalmente, sí deben formar parte de la enseñanza secundaria. Estamos hablando de ejercicios que pretenden ser de sintaxis, pero que se pueden completar sin reflexión metalingüística de ningún tipo.

4. Una propuesta de nuevos tipos de ejercicios de gramática se puede encontrar en Bosque (1994), Bosque (2015), Bosque y Gallego (2016).

la literatura. Ya en el grado, suelen descubrir con sorpresa que la lingüística y la gramática pueden ser tan apasionantes como la literatura.

Sin duda, las razones por las que los alumnos tienen nuestra disciplina en baja estima son variadas. Algunas tienen que ver con el currículo excesivamente extenso y repetitivo que los profesores tienen que enseñar (sobre esta cuestión, véase Carrasco, 2018). Otras, con la extendida idea de que a hablar y escribir se aprende solamente en clase de lengua. El hecho de que los profesores de lengua lleven el peso de la enseñanza de la lengua como instrumento impide dedicar las clases de lengua a otras cuestiones no instrumentales relacionadas con el lenguaje. Se olvida que a manejar la lengua como instrumento se debería aprender en todas las asignaturas, pues en cada una de ellas se emplea una manera de razonar y una terminología técnica, y en todas es necesario construir razonamientos por escrito que siguen unos patrones que los alumnos deben aprender. A escribir se aprende escribiendo: en todas las asignaturas, el proceso de escritura implica planificación, organización de las ideas, etc., y no se puede compartimentar y reducir a lo que se aprende en la clase de lengua.

Por último, para el caso concreto de la enseñanza de la gramática, existe un problema añadido, el hecho de que la asignatura de Lengua Castellana aúna dos disciplinas que, con la expansión de los conocimientos científicos durante el siglo XX, se han distanciado y desarrollado por separado. Desgraciadamente, muchos de los profesores de lengua y literatura son, en realidad, expertos en literatura y, por ello, les resulta complicado afrontar la enseñanza de la gramática o de la lingüística de una manera que permita solucionar los problemas que mencionábamos anteriormente (sobre la escasa formación en gramática que se recibe en las universidades españolas, véase Bravo, 2018)⁵.

La lingüística, el estudio científico del lenguaje, se ha desarrollado como ciencia durante el siglo XX. A pesar de que el lenguaje es lo que nos hace humanos, y de

5. Una manera de solucionar dicho problema sería separar la lengua y la literatura en dos asignaturas diferentes en la enseñanza no universitaria. La Ley General de Educación de 1970 así lo establecía. Durante la etapa de tres años del Bachillerato Unificado Polivalente (BUP) y el año del Curso de Orientación Universitaria (COU) se cursaban como asignaturas diferentes Lengua española y Literatura española. La asignatura de Lengua era obligatoria para todas las opciones del BUP y el COU, pero Literatura era solo obligatoria en la opción de Letras y en el COU de Humanidades. Al implantarse la LOGSE en 1990 ambas asignaturas se convierten en una única Lengua castellana y literatura, programada como obligatoria para todos los alumnos de los cuatro años de la nueva Educación Secundaria Obligatoria y los dos años del nuevo Bachillerato. Esta asignatura de doble contenido lingüístico-literario se mantiene en la LOCE en 2002, en la LOE de 2006 y en la LOMCE de 2013, vigente en la actualidad.

que el progreso de la lingüística durante el siglo XX nos ha permitido entender mejor el lenguaje en todos sus aspectos –cognitivo, sociocultural, histórico–, la realidad es que apenas nada de ese conocimiento llega a las aulas de secundaria, en las que el enfoque sobre el lenguaje sigue siendo muy tradicional.

Dado que para la mayoría de los alumnos el único contacto con nuestra disciplina es el de las aulas de secundaria, no es sorprendente que la lingüística sea poco conocida para los alumnos no universitarios, para sus padres y, en general, para el gran público. El nombre mismo de la disciplina, lingüística, es un misterio para el gran público, que suele considerar que un lingüista es una persona que habla muchas lenguas. Todo ello a pesar de que, como se señala en Larson, Denham y Lobeck (2019), nuestra disciplina tiene aproximadamente el tamaño de la Astronomía como campo profesional. Creemos que es importante cambiar la enseñanza de la gramática en secundaria y también que ciertos contenidos básicos de lingüística deberían formar parte del currículo educativo.

Desde 2014 la asociación Gramática Orientada a las Competencias (GrOC) defiende que la lengua se puede enseñar de otra manera y propone que un acercamiento científico a esta disciplina serviría para interesar y atraer a los alumnos, que, en general, consideran el estudio de la lengua poco motivador (véase España y Gutiérrez, 2018). Este acercamiento incluye llevar a las aulas de secundaria al menos una versión destilada del conocimiento que se ha acumulado con el desarrollo de la lingüística en el siglo XX y que, por alguna razón, no se ha filtrado a la enseñanza no universitaria. En particular, deberíamos transmitir a nuestros jóvenes la idea de que la lengua no es ajena a ellos, sino que les pertenece.

En este artículo vamos a hablar de la distancia entre la concepción del lenguaje en secundaria y en la lingüística teórica. Nuestro objetivo es doble: por un lado, ofrecer algunas vías que permitan a los profesores no universitarios afrontar la enseñanza de la gramática de una manera diferente; por otro, sugerir ciertos contenidos de la lingüística que se podrían enseñar en secundaria, de manera que una parte de los conocimientos que nuestra disciplina ha ido desarrollando durante el siglo XX pudiera llegar a las aulas de los institutos⁶.

El artículo se organiza de la siguiente manera. En la Sección 2 queremos plantear la posibilidad de llevar el método científico de trabajo de la lingüística moderna

6. Una cuestión diferente, en la que no vamos a entrar, es de qué manera se podrían incluir estos contenidos en el currículo. Quizá si la lengua y la literatura se separaran en asignaturas diferentes, la asignatura de lengua podría dar cabida a contenidos relacionados con el lenguaje. Otra posibilidad sería crear una asignatura de introducción a la lingüística para el bachillerato.

a la enseñanza de la gramática en las aulas de secundaria e indicar de manera esquemática cómo hacerlo. En primer lugar, en la Sección 2.1 hablaremos de cómo despertar la curiosidad científica y de la importancia de comprender que la lengua es un sistema regular; en segundo lugar, en la Sección 2.2 mostraremos cómo se puede trabajar de manera científica con los datos lingüísticos.

En la Sección 3 señalaremos algunos conceptos y áreas de la Lingüística que se podrían llevar a la enseñanza secundaria y el beneficio que ello supondría para los estudiantes. Por un lado, en la Sección 3.1 hablaremos de qué implica incorporar el enfoque fundamentalmente descriptivo de la lingüística moderna –frente al prescriptivismo– a las aulas y propondremos incorporar a la secundaria la visión sociolingüística de las variedades lingüísticas, una visión con menos prejuicios que la de la sociedad en general. Por otro lado, en la Sección 3.2 repasaremos algunas cuestiones relacionadas con la neurolingüística, biolingüística o sociolingüística que también pueden resultar de interés para los alumnos y que permiten, además, establecer relaciones con otras disciplinas como la historia, la biología, etc. Terminaremos en la Sección 4 con unas conclusiones.

2. UN ACERCAMIENTO CIENTÍFICO A LA ENSEÑANZA DE LA GRAMÁTICA

En Bosque y Gallego (2018: § 3) se señala que el tipo de objetivos que se proponen en el currículo de la asignatura de lengua (conocer, reconocer e identificar) son más mecánicos y propios de los estadios iniciales de las disciplinas científicas, y contrastan con los que se proponen en los currículos de ciencias, donde se pone el énfasis en reflexionar, observar, argumentar, formular hipótesis o experimentar.

El anterior es el acercamiento del currículo educativo y de la enseñanza secundaria a la materia de lengua castellana. Sin embargo, hace ya tiempo que se defiende en nuestra disciplina un acercamiento científico a la lengua, que implique identificar problemas, recolectar y analizar datos, generar hipótesis y evaluarlas buscando contraejemplos, ofrecer evidencia a favor o en contra de una hipótesis, desarrollar modelos abstractos de explicación, preguntarse el porqué de los hechos lingüísticos, etc. (véanse, por ejemplo, Honda y Wayne, 1993; Hudson, 2004; Larson, 2010; Honda, O'Neil y Pippin, 2010; Honda y O'Neil, 2017; Larson, Denham y Lobeck, 2019, entre muchos otros).

En España, a diferencia de otros países como Inglaterra, Francia o EE.UU., la enseñanza de la gramática nunca ha abandonado completamente las aulas de secundaria, si bien sus contenidos se han ido reduciendo a lo largo del tiempo, en

favor de contenidos relacionados con el análisis del discurso. Todavía hoy, en el currículo de secundaria y bachillerato se incluyen contenidos de morfología, sintaxis y semántica, e incluso de fonética, aunque en mucha menor medida. Creemos que la gramática debe seguir teniendo un lugar en la asignatura, pero debemos repensar la manera en que se enseña, para conseguir que deje de ser un etiquetado sin reflexión y se convierta en una materia que haga pensar a los alumnos y favorezca el desarrollo de las competencias.

2.1. *La sorpresa ante los datos lingüísticos y la regularidad del sistema como componentes básicos del aprendizaje*

En primer lugar, es importante que los alumnos se den cuenta de que la lengua es un sistema cognoscitivo propio, que no es como el código de circulación o el código civil, es decir, no es un sistema externo que nos viene dado desde fuera y que, por tanto, se podría manipular (Bosque, 2018)⁷.

La manera de mostrar esto a los alumnos es presentarles datos simples y hacer que se den cuenta de que en ellos hay algo sorprendente y, sobre todo, que vean que en esos datos hay una incógnita, algo que se puede explicar. Por ejemplo, se les puede presentar el contraste entre *Le di un paseo*⁸ y *Le di un regalo*, para que los alumnos reflexionen sobre el significado, muy diferente, del verbo *dar* en los dos ejemplos. Se puede señalar lo «rara» que es una oración de dos palabras que se dice todos los días como *Tienen perro* (frente a **Tienen leopardo* o **Compran perro*)⁹, o preguntar por qué un nombre propio y un pronombre personal como *María* y *ella* pueden alterar en posición de sujeto {*María/Ella*} *lee un libro*, pero no en posición de complemento directo: *Vi a {María/*ella}*¹⁰.

7. Esta concepción del lenguaje como un código externo que se podría manipular subyace, en nuestra opinión, a ciertas propuestas del lenguaje políticamente correcto que sugieren, por ejemplo, cambiar el sistema morfológico y de concordancia del español, como si estas fueran decisiones que podemos tomar sobre nuestra propia lengua.

8. El verbo *dar* es en este ejemplo un verbo de apoyo, un verbo que pierde una parte de su significado y forma con su complemento una unidad parcialmente lexicalizada, de manera que *dar un paseo* equivale a *pasear*, *dar un beso* a *besar*. Son verbos de apoyo en español *hacer* (*hacer una pregunta*), *tener* (*tener miedo*) o *echar* (*echar la siesta*). Sobre esta cuestión, véase por ejemplo la NGL (2009: § 34.11j).

9. La respuesta a este «enigma» tiene que ver la posibilidad de ciertos nombres contables en singular de aparecer como complemento directo sin la presencia de un determinante, cuando normalmente un nombre contable para aparecer de complemento directo debe ir en singular con determinante (*Compré un perro*), o bien en plural sin determinante (*Compré perros*).

10. Un problema para este tipo de acercamiento es que no siempre resulta fácil para el profesor encontrar datos que presentar a los alumnos, y quizá tampoco tenga en la cabeza la explicación que le permita desarrollar este tipo de ejercicios. Esto tiene que ver con lo que señalábamos en la Sección

El primer objetivo al presentar a los alumnos este tipo de datos es que aprendan a sorprenderse ante enunciados de la vida cotidiana (Bosque, 2018), de manera semejante a como los profesores de ciencias buscan que los alumnos se sorprendan y se pregunten por qué una bola de papel y una bola de hierro llegan al suelo a la vez si parten del mismo lugar (en contra de nuestra intuición).

El segundo objetivo es que comprendan que una parte importante de la lengua presenta regularidades y que se puede encontrar una explicación de los contrastes anteriores, porque un sistema sustenta la producción lingüística (frente a la idea de que la lengua es un conjunto de listas). La lengua no es una convención cultural (aunque, por supuesto, tenga un componente cultural).

En los primeros niveles de la educación secundaria no es tan importante que los estudiantes lleguen a comprender la respuesta a estos pequeños enigmas, bastaría con indicar el camino hacia la solución, que en bachillerato se puede desarrollar más en extenso.

Las presentaciones más habituales en los libros de texto son listas de elementos que hacen pensar a los alumnos que la clase de lengua consiste básicamente en memorizar la definición de pronombre o la lista de las preposiciones¹¹. Este planteamiento no resulta atractivo desde el punto de vista intelectual y los estudiantes se enfrentan a la clase de lengua sin curiosidad científica. Frente a ello, se puede presentar la lengua como un sistema de relaciones en el que se pueden encontrar regularidades, explicaciones, en el que se pueden plantear retos a los que se puede responder a través de la reflexión y el razonamiento científico.

anterior sobre la formación e intereses de los profesores de secundaria, que suele ser más literaria que lingüística. Tampoco abunda el material educativo que ayude a los profesores a desarrollar estos ejercicios con sus alumnos.

11. En muchos foros de profesores en internet o en las editoriales que preparan los libros de texto se justifican estos contenidos recurriendo a la idea de simplicidad, se dice que si se presenta la gramática como una materia en la que se puede razonar se está complicando inútilmente algo que es sencillo. Estas afirmaciones se pueden refutar desde varios puntos de vista. En primer lugar, la gramática en sí no es sencilla, es un sistema muy complejo. En segundo lugar, los alumnos de secundaria se enfrentan en otras materias como matemáticas con sistemas igualmente complejos. Por último, creemos que cuando se habla de «simplificar los contenidos gramaticales», se trata de un concepto de simplicidad mal entendido (Ducceschi y Zamparelli, 2018), pues lo que se llama *simplificación* suele ser, en realidad, sustituir el razonamiento y el manejo de los datos lingüísticos por la memorización de conceptos y listas sin sentido, lo que no necesariamente resulta más simple.

2.2. Los datos lingüísticos y el trabajo científico

Todos los humanos hablamos y, como consecuencia de ello, tenemos acceso a los datos lingüísticos de manera sencilla, frente a otras disciplinas en las que la recolección de datos resulta laboriosa. Esto permite que el trabajo con la lengua sea una manera de acceso simple a los métodos de razonamiento de las ciencias, como elaborar hipótesis, falsar estas hipótesis, hacer generalizaciones, etc. (sobre esta cuestión, véanse Honda y O'Neil, 1993 o Larson, Denham y Lobeck, 2019).

Mostraremos, con un ejemplo, el acercamiento que proponemos. En los libros de secundaria se suele ofrecer una lista de los elementos que pueden ser término o complemento de la preposición: nombres (*casa de María*), oraciones (*contento de que vengas*), adverbios (*viene de allí*) y adjetivos (*pasarse de listo*). De esta lista no se suele extraer ninguna generalización, por lo que los alumnos optan por aprenderla de memoria. Sin embargo, se puede llegar a esta misma lista desde la inducción y se puede guiar a los alumnos para que hagan generalizaciones que les permitan comprender esta lista, en lugar de memorizarla.

Se podría empezar preguntando a los alumnos qué tipo de sintagma puede aparecer de término de preposición (en lugar de ofrecer la lista directamente). Con ello se darán cuenta de que lo más frecuente es que la preposición tome de término un sintagma nominal (*para María, de Madrid, hacia su casa, con el martillo*, etc.), pero que también puede tomar otro tipo de término (*desde aquí, tomar por tonto, para que vengan*, etc.). Empieza así la primera fase del trabajo científico, la recopilación y clasificación de los datos, con trabajo inductivo de abajo arriba, partiendo de los datos en lugar de partir de una lista de elementos dada previamente.

A partir de los datos, los estudiantes pueden hacer la generalización de que las preposiciones toman de término sintagmas nominales de distinto tipo (con nombres propios de persona, nombres propios de lugar, con nombres comunes con determinante, etc.). Si entre los datos han aparecido también casos de término oracional, el profesor puede señalar que se trata de oraciones subordinadas sustantivas (*para que lo hagas, sin decir nada a nadie*), o bien preguntar por el tipo de oraciones para que los alumnos lo determinen (según el nivel del curso). En cualquier caso, estas oraciones entran en la generalización, en la medida en que las oraciones subordinadas sustantivas alternan con sintagmas nominales en otros contextos (*Deseaba {que viniera/su llegada}*).

Sin embargo, quizá entre los datos que reúnan haya ejemplos del tipo de *hacia aquí o desde ayer*, con adverbios como término de la preposición. Probablemente los alumnos empezarán diciendo que se trata de una excepción a la generalización,

o bien dirán que la generalización no sirve, porque han encontrado un contraejemplo. De nuevo, el profesor tiene que guiar a los alumnos para que vean que estos adverbios tienen algo particular, que hace que alternen con sustantivos: *desde {aquí/este lugar}*, y para que se den cuenta de que no todos los adverbios pueden aparecer en esa posición: *con {cuidado/*cuidadosamente}*. La reflexión puede partir del significado del adverbio *aquí*, los estudiantes se darán cuenta, con ayuda del profesor, de que este adverbio tiene algo nominal, en el sentido de que se refiere a un lugar de una manera parecida a como lo hacen los sintagmas nominales como *este lugar* o *Madrid*. De esta forma, el alumno comprenderá qué es lo que permite a estos adverbios, también llamados *adverbios deícticos* o *adverbios nominales* (sobre estos adverbios, véase la NGLE: § 17.7-17.9), aparecer en posición de término de preposición. Verán, asimismo, que en realidad no se trata de un contraejemplo a la generalización.

Finalmente, también pueden surgir ejemplos, menos frecuentes, en los que el término de la preposición es un adjetivo (*presumir de listo*), en los que se ha propuesto que hay un verbo elidido (*presumir de ser listo*), de manera que estos ejemplos se reducirían al caso de la oración subordinada sustantiva como término. Aunque esta solución presenta problemas en los que no entraremos aquí, es importante que los alumnos vean que el hecho de no tener una buena explicación no implica ni que los ejemplos de término adjetival sean excepciones –en el sentido de que no se puedan explicar–, ni que haya que descartar la generalización de que el término de preposición es nominal, pues esta generalización da cuenta de muchos datos. La generalización puede ser válida y lo que ocurre es que todavía no tenemos una explicación para los datos con los adjetivos, probablemente porque no los entendemos bien, no porque no se puedan explicar dentro del sistema.

Asimismo, es interesante que los alumnos sepan que, como en otras disciplinas, quedan cuestiones por comprender. La gramática escolar, como señalan Ducceschi y Zamparelli (2018: 2), parece diseñada para que los alumnos piensen que todo está ya entendido, todo cerrado en listas, y que lo único que falta es que ellos lo aprendan. La dificultad de poner una etiqueta o de ofrecer un análisis de construcción se suele entender como un fallo del estudiante (o del profesor), en lugar de considerarse como señal de que a veces no tenemos suficiente evidencia para llegar a una conclusión.

En resumen, creemos que el acercamiento científico al lenguaje es más motivador para los alumnos –y para los profesores– y permite establecer vínculos entre la clase de lengua y otras disciplinas científicas. Además, favorece el desarrollo del

pensamiento crítico y del razonamiento en los estudiantes, y desarrolla la capacidad metalingüística, que permite mejorar la competencia comunicativa.

La distancia entre la concepción de la lengua y de la gramática que se enseña en las aulas de secundaria y la de la lingüística teórica es muy grande, como señalan Ducceschi y Zamparelli (2018: 2), y la relación entre la gramática escolar y la universitaria es muy diferente de la que existe entre, por ejemplo, las matemáticas que se enseñan en los institutos y en la universidad. El trabajo conjunto de todos los profesionales de la lengua, profesores de instituto y profesores de universidad, puede ayudar a que esa distancia disminuya y la enseñanza de nuestra disciplina se equipare a la de otras disciplinas científicas¹².

3. CONTENIDOS DE LINGÜÍSTICA TEÓRICA EN LAS AULAS DE SECUNDARIA

Hemos visto en la Sección anterior que la lingüística comparte con las materias de ciencias un acercamiento científico: recolección de datos, elaboración de hipótesis, falsación de hipótesis, realización de generalizaciones, etc.

En este apartado queremos señalar aspectos de la lingüística que pueden estudiarse en secundaria (y también en primaria), que permiten, por un lado, establecer vínculos entre las disciplinas de ciencias y las de humanidades, evitando la separación en compartimentos estancos tan típica de la enseñanza secundaria y, por otro lado, establecer vínculos con cuestiones sociales como la identidad, los nacionalismos, el tratamiento de la diferencia, las minusvalías, etc.

Creemos que los alumnos pueden obtener muchos beneficios si tienen la oportunidad de hablar sobre lingüística en la escuela, pues los datos lingüísticos están, como señalábamos antes, al alcance de todos y forman parte de nuestra vida cotidiana. De esta manera, los alumnos saldrían de la educación secundaria con un mejor conocimiento de qué es el lenguaje, una capacidad que es propia de nuestra especie y que forma parte de nuestra mente. Solo por ello, merecería más atención en el currículo de la educación obligatoria. Asimismo, el hecho de introducir en la enseñanza secundaria conocimientos básicos de lingüística sin duda ayudaría a que esta disciplina, muy desconocida para el gran público, tuviera más visibilidad en la sociedad.

12. La separación de las asignaturas de lengua y literatura, que sugeríamos en una nota más atrás, probablemente ayudaría a plantear un acercamiento científico al estudio del lenguaje.

Aunque en estas páginas no podemos entrar en detalle en los conocimientos lingüísticos en sí, queremos destacar áreas o temas lingüísticos que se han llevado con éxito a las aulas de secundaria en diversos proyectos, fundamentalmente en Inglaterra¹³ y EE.UU.¹⁴.

La lingüística favorece la transversalidad, pues permite establecer vínculos con asignaturas como la literatura o la historia, con otras materias de lengua presentes en el currículo –latín y griego, pero también inglés, francés, alemán, etc.–¹⁵, y con otras disciplinas como la biología, la antropología, o con las ciencias exactas en el empleo de su metodología. Además, la materia de lengua puede ofrecer un metalenguaje con el que sistematizar las reflexiones naturales de los estudiantes sobre su empleo de la lengua en la vida cotidiana.

3.1. *La incorporación al aula de la visión sociolingüística de las variedades*

La gramática escolar ha tenido durante mucho tiempo un enfoque fundamentalmente prescriptivo, es decir, el objetivo básico de la clase de lengua era enseñar a los alumnos el manejo del estándar, aprender a usar las estructuras adecuadas y a evitar las inadecuadas (se dice *Le gusta*, no *La gusta*; es incorrecto *detrás suyo*, hay que decir *detrás de él*, etc.).

La diferencia entre prescripción y descripción, y el interés de la lingüística por la segunda es importante para un acercamiento distinto a las variedades lingüísticas. Por ejemplo, un acercamiento puramente prescriptivo a un fenómeno como el dequeísmo podría llevar a un niño de instituto a pensar que sus abuelos, o sus vecinos, que dicen *Me dijo de que sí* no son personas instruidas, etc. El mismo

13. Hudson (2010) hace un recorrido por los cambios que se produjeron en la enseñanza de la gramática y la lingüística en secundaria en Inglaterra. Destaca a Randolph Quirk como el iniciador de un movimiento a favor de la enseñanza de la Lingüística en las aulas, señala el importante programa de Michael Halliday, financiado por el gobierno, entre 1964-1971, así como la labor como divulgador y formador de profesores de David Crystal.

14. Como señala Loosen (2014: 260), en EE.UU. los lingüistas Maya Honda y Wayne O'Neil compartieron un proyecto con el profesor de primaria David Pippin durante una década (Honda, O'Neil y Pippin, 2010). Otro proyecto para incorporar la Lingüística en los currículos de secundaria fue desarrollado por Kristin Denham y Anne Lobeck. Estas autoras han colaborado en la formación de profesores y han acudido a las aulas de secundaria para ayudar a los profesores en cuestiones relacionadas con la lingüística. Otras iniciativas del mismo tipo se resumen en los artículos de la primera parte de Denham y Lobeck (2010) o en Loosen (2014: § 2). En España, una propuesta de introducir la lingüística en las aulas se encuentra en Gil y Gutiérrez (2015).

15. También sería importante establecer relación entre la materia de lengua castellana y las otras asignaturas de lengua en las comunidades bilingües.

razonamiento se puede extender a *Me se ha caído, Cayó el libro al suelo o Habían tres niños*.

Un acercamiento descriptivo, en cambio, le permitiría entender que la variación está implícita en el uso lingüístico, preguntarse si su abuelo transmite algo distinto si emplea el *de que*, frente al *que*, etc. Si en la clase de lengua le transmiten la idea de que es interesante estudiar cómo habla la gente (en lugar de *juzgarlo*), su acercamiento a las otras variedades (y a las personas que las hablan) será sin duda distinto.

El estudio del lenguaje humano puede interesar a todo el mundo, y en particular a los estudiantes de instituto, que están formando su identidad como adultos. En el mundo en el que vivimos, cada vez son más numerosos los estudiantes en España que emplean dos o tres lenguas en su vida cotidiana y las cuestiones relacionadas con la identidad lingüística son centrales y merecen un acercamiento científico.

El mundo hoy en día es multicultural y multilingüe. Como señalábamos antes, la clase de lengua suele tener un enfoque prescriptivo y, por tanto, tiende a no prestar atención a las variedades alejadas del estándar o a juzgarlas negativamente. Sin embargo, es importante que los alumnos salgan de la enseñanza secundaria con conocimientos sobre la variación desde el punto de vista estrictamente lingüístico que les permitan abandonar sus prejuicios lingüísticos (Moreno Cabrera, 2000).

El estudio y el interés por las diferentes lenguas que se hablan en un aula puede ser, además, una oportunidad para integrar a estudiantes de otras nacionalidades, una manera de darles importancia y de enseñarles a valorar positivamente su manera de hablar, pues en estos contextos la valoración de los inmigrantes hacia su lengua suele ser negativa. Si se emplean, por ejemplo, datos del rumano, del árabe o de las lenguas eslavas de los alumnos migrantes, estos sentirán que la «desventaja» de no ser nativos de español se convierte en una fuente de interés: su otra lengua pasa a ser una riqueza, no un problema.

Por otro lado, la noción de dialecto está teñida de valoración negativa en la sociedad. Los alumnos deberían aprender a no tener prejuicios contra las variedades minoritarias, tanto si es la variedad que ellos mismos hablan como si es la de otras personas de su entorno. El hecho de considerar todas las variedades, incluidas las minoritarias, como objeto de estudio supone por sí mismo una valoración de estas variedades.

Esto se extiende a los migrantes hablantes de español y procedentes de Hispanoamérica. Por ejemplo, la comunidad dominicana en España tiende a tener prejuicios negativos hacia su manera de hablar (Peralta Céspedes, 2017: 2). El hecho de que los alumnos dominicanos, hijos de la primera generación de migrantes, vean que

los datos de su variedad (sujetos explícitos donde en español general aparecerían sujetos tácitos, interrogativas parciales sin inversión, etc.) se estudian y se consideran una fuente de riqueza lingüística puede ser una manera de crear para ellos una identidad social positiva que además repercute en un mejor aprovechamiento en la clase de lengua.

Asimismo, en la asignatura de lengua también se pueden estudiar las lenguas del mundo, aprender cuántas hay y dónde se hablan, explicar en qué consiste el cambio lingüístico y por qué hay lenguas en peligro de extinción (igual que hay especies animales y vegetales) (Crystal, 2001) y qué supone esto para sus hablantes, qué implica una lengua respecto a la comprensión del mundo, etc. En Denham (2005) se presentan una serie de preguntas que los profesores de secundaria pueden emplear en el aula: si la desaparición de una lengua es una pérdida científica, qué significa para una cultura que su lengua muera, qué implicaría que todos habláramos la misma lengua y si sería mejor para la comunicación entre culturas, etc. Para cada una de las cuestiones, Denham ofrece una hipotética pregunta de un estudiante y una sugerencia de respuestas.

Todos los temas mencionados permiten relacionar la materia de lengua con otras como la geografía, la historia o la biología. Por ejemplo, la descripción de las lenguas pidgin y criollas, además de permitir comprender cómo funciona la facultad del lenguaje, puede servir para explicar qué fue el esclavismo, cómo funcionaban las colonias americanas, cuál es la historia del continente americano, etc. La diferencia entre la abundancia de las lenguas criollas de origen inglés o francés, por ejemplo, y la escasez de criollos de origen español también tiene una explicación histórica (Sessarego, 2015) y puede hacer reflexionar a los alumnos tanto sobre la lengua como sobre la organización del trabajo, la colonización, la importancia de la religión en el diseño de una sociedad, etc.

En resumen, desde la lingüística resulta fácil establecer puentes con muchas otras disciplinas y creemos que solo por ello algunos de sus contenidos deberían tener un sitio en el currículo de la enseñanza no universitaria.

3.2. La incorporación de contenidos de neurolingüística, biolingüística y psicolingüística

De nuevo, en este apartado no tenemos pretensiones de exhaustividad; solo queremos mencionar algunos campos de la lingüística que podrían interesar a los alumnos no universitarios.

Cuestiones de neurolingüística (dónde y cómo se procesa el lenguaje en el cerebro o qué son los trastornos del lenguaje) resultan siempre de interés para los alumnos universitarios y permiten establecer vínculos con otras disciplinas como la biología. Nos preguntamos si hay que esperar a que los alumnos lleguen a la universidad para saber qué es un trastorno del lenguaje o las diferencias respecto al lenguaje entre el hemisferio izquierdo y el derecho.

Por otro lado, las preguntas que se hace la biolingüística sobre cómo y cuándo surge el lenguaje en la especie humana, la relación que existe entre el origen africano de las lenguas y el de nuestra especie, entre otras, se relacionan con cuestiones que se plantean en disciplinas como la historia o la paleontología. Asimismo, los descubrimientos relacionados con los neandertales, la importancia de la posición de la laringe para saber si nuestros antepasados hablaban o no, etc., todas son cuestiones que relacionan la lingüística con otras disciplinas.

Por otra parte, entre los alumnos de secundaria despiertan interés preguntas sobre cómo se adquiere el lenguaje, pues muchos tienen hermanos pequeños que están aprendiendo a hablar, de manera que son conocimientos que se relacionan con su vida cotidiana. El profesor de lengua podría organizar tareas para casa que impliquen la recogida y organización de datos de niños que están aprendiendo a hablar, la observación de la evolución de sus hermanos por las distintas fases del aprendizaje lingüístico, etc.

De la misma manera, los datos relacionados con el aprendizaje de una segunda lengua y la reflexión sobre su experiencia como estudiantes de una segunda lengua también pueden resultar de interés para los estudiantes de secundaria.

Lo mismo se puede decir del bilingüismo. Recordemos que en las aulas de las comunidades bilingües –pero no solo en ellas–, cada vez son más numerosos los estudiantes con más de una lengua materna. Por tanto, algunas de las diferencias que señala Laka (2015) pueden interesar a los estudiantes, como el hecho de que los bilingües tienden a ser más rápidos en un cambio de tarea que requiere no presentar atención a información irrelevante, que tienden a tener más fenómenos de punta de la lengua o que los síntomas de Alzheimer se retrasan una media de cinco años en personas bilingües.

En resumen, hemos repasado a salto de mata algunos de los campos de la lingüística en los que se podría trabajar con los alumnos de secundaria. Hemos visto que el estudio del lenguaje se puede realizar desde diferentes perspectivas: como objeto social, político, cultural y también como objeto natural. Tener diferentes

perspectivas sobre cómo abordar el estudio del lenguaje puede ser muy enriquecedor para los alumnos de secundaria.

Sin embargo, para que la incorporación de contenidos lingüísticos a las aulas se haga efectiva en España hace falta tiempo. Los contenidos y el enfoque propuesto se podrían ir introduciendo de manera gradual en el currículo de primaria y secundaria.

En países como Inglaterra, los primeros programas para introducir nuestra disciplina en las aulas no universitarias se remontan a los años sesenta. Somos conscientes de que la presencia de la lingüística en el currículo de primaria y secundaria debería implicar una reformulación de este, no una carga adicional, y también de que debería hacerse de manera pautada. No se trata de agregar contenidos, sino de considerar el estudio del lenguaje desde una perspectiva diferente, más reflexiva y más cercana al estudiante.

En segundo lugar, para introducir la lingüística en las aulas serían necesarios profesores universitarios dispuestos a trabajar con profesores de secundaria y, por tanto, comunicación entre la enseñanza universitaria y la no universitaria. Y, como subraya Hudson (2010: 48), la comunicación incluye tanto hablar como escuchar. De nuevo, estas propuestas se enfrentan con el problema de encontrar profesores de secundaria que tengan suficiente formación lingüística como para dar cursos de este tipo. Hudson (2010: 39) señala que en Inglaterra el principal problema para el desarrollo de los cursos de lingüística en secundaria no ha sido la falta de estudiantes interesados, sino la escasez de profesores con la formación adecuada¹⁶.

Por último, serían necesarios materiales de apoyo¹⁷ para los profesores, de manera que la enseñanza se pudiera realizar de manera autónoma, pues la realidad es que no habría suficientes profesores de lingüística para atender las necesidades de las aulas de secundaria.

4. CONCLUSIONES

Cambiar la enseñanza de la lengua en secundaria es, sin duda, un proyecto a largo plazo. Están implicados en él los profesores de secundaria y los de universidad

16. Dado que hoy en día muchas facultades de letras ofrecen la carrera de Lingüística, de manera independiente de la Filología o de la Literatura, quizá la solución esté en la separación de las disciplinas de lengua y literatura en secundaria, como se señala en la nota 6, de manera que los profesores especialmente formados en Lingüística pudieran acceder a estos cursos.

17. Harían falta para el español materiales del tipo de los que aparecen en las siguientes páginas web: <https://teachling.wvu.edu/>; <https://www.explorelanguage.org/>; <http://middleschoolling.blogspot.com/>.

(e idealmente también los maestros de primaria)¹⁸. Dadas las dificultades de gestión del sistema educativo, la manera en la que se podría desarrollar el cambio es a través de pequeñas metas concretas menos ambiciosas cuyo valor sea independiente del fin último.

La primera meta es convencer a los profesores de lengua y literatura de que su única tarea no puede ser que los alumnos aprendan a leer, a escribir o a hablar, pues este debería ser el objetivo de todos los profesores de enseñanza no universitaria, sea cual sea la materia que impartan. A escribir de manera coherente y razonada, a expresarse con soltura por escrito y oralmente no se aprende en una única asignatura: se debe aprender en todas. Por tanto, no debemos ser los profesores de lengua los responsables de vaciar el currículo de nuestra asignatura con preguntas del tipo de «¿De qué sirve que enseñe a mis alumnos sintaxis si no saben escribir con corrección?» Sin duda es importante que los alumnos escriban con corrección, pero esa tarea la deben desarrollar en todas las asignaturas, a través de la escritura y la lectura razonada de textos de biología, de historia, de filosofía, de matemáticas, etc.¹⁹

Por otro lado, también deberíamos convencer a los lingüistas en la universidad de que tienen algo que ofrecer a los profesores de secundaria y, en general, que podrían participar de diferentes maneras en la mejora de la educación no universitaria.

En este artículo hemos presentado una manera distinta de entender la lengua, y hemos propuesto que la enseñanza de la gramática orientada a las competencias puede contribuir a cambiar nuestra asignatura. Asimismo, hemos repasado algunos temas de la lingüística que podrían llevarse a las aulas de secundaria con éxito, tal como se ha hecho en otros países. Buscamos mejorar la manera de enseñar la lengua en secundaria. De esta manera, conseguiremos cumplir uno de los objetivos de cualquier empresa científica: que el conocimiento alcanzado revierta de alguna manera en la sociedad.

18. Como señala Hudson (2008: 53), los lingüistas no suelen establecer ningún vínculo entre su trabajo y la educación secundaria, mientras que los pedagogos suelen considerar la lingüística teórica abstrusa e irrelevante. La falta de comunicación entre las facultades de letras, de pedagogía y los centros de secundaria es un obstáculo para mejorar la enseñanza de la lingüística en las aulas no universitarias.

19. El profesor de lengua sin duda puede aportar mucho en la corrección de errores de redacción que tienen que ver con la sintaxis o con la relación léxico-sintaxis (por ejemplo, la ausencia de complementos argumentales en los textos escritos; sobre esta cuestión, véase Gutiérrez y Pérez Ocón, 2017). Pero otros problemas que tienen que ver con la coherencia y cohesión textual deberían corregirse en todas las asignaturas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bosque, I. (1994): *Repaso de sintaxis tradicional: ejercicios de autocomprobación*, Madrid, Arco/Libros.
- Bosque, I. (2015): «Ejercicios de análisis sintáctico. Sus clases y su aprovechamiento didáctico», Curso *Aplicacions de la gramàtica a l'aula de Secundària i Batxillerat*, organizado por CLT-ICE, Barcelona, 29 de junio-3 de julio.
- Bosque, I. (2018): «Qué debemos cambiar en la enseñanza de la gramática», *ReGrOC*, 1/1, pp. 12-36.
- Bosque, I. y Gallego, Á. (2016): «La aplicación de la gramática en el aula. Recursos didácticos clásicos y modernos para la enseñanza de la gramática», *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada* 54, 2, pp. 63-83.
- Bosque, I. y Gallego, Á. (2018): «La gramática en la Enseñanza Media. Competencias oficiales y competencias necesarias» *ReGrOC* 1, 1, pp. 142-201.
- Bravo, A. (2018): «La formación de los futuros docentes de Lengua Castellana: el lugar de la gramática en los planes de estudio universitarios» *ReGrOC* 1, 1, pp. 37-77.
- Carrasco, Á. (2018): «Algunas pistas sobre cómo (no) enseñar gramática a los más pequeños», *ReGrOC* 1,1, pp. 80-112.
- Crystal, D. (2001): *La muerte de las lenguas*, Madrid, Cambridge University Press.
- Denham, K. (2005): «Teaching Students about Language Change, Language Endangerment, and Language Death», en Denham, K. y Lobeck, A. (eds.), pp. 149-160.
- Denham, K. y Lobeck, A. (eds.) (2005): *Language in the Schools: Integrating Linguistic Knowledge into K-12 Education*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Denham, K. y Lobeck, A. (2010): *Linguistics at school: Language awareness in primary and secondary education*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Ducceschi, L. y Zamparelli, R. (2018): «Puzz-Ling: A hands-on model of syntax to popularize linguistics as a science» *Lang Linguist Compass* 12, pp. 1-18.
- España, S. y Gutiérrez, E. (2018): «Reflexiones sobre la enseñanza de la gramática en Secundaria» *ReGrOC* 1, 1, pp. 2-10.
- Gallego, Á. (2016): «Sobre los ejercicios de «reflexión gramatical»: Ventajas metodológicas y aplicaciones didácticas», *Revista Española de Lingüística* 46/1, pp. 145-158.
- Gil, I. y Gutiérrez, E. (2015): Curso *Aplicacions de la gramàtica a l'aula de Secundària i Batxillerat*, organizado por CLT-ICE, Barcelona, 29 de junio-3 de julio. (http://filcat.uab.cat/pagines_clt/activitats/ice/index.html#a2015)
- Gutiérrez, E. (2018): «El laberinto de la terminología lingüística», *ReGrOC* 1, 1, pp. 203-235.
- Gutiérrez, E. y Pérez, P. (2017): «Fenómenos de restricción léxica aplicados a la enseñanza de la escritura», *Lingüística en la Red* 14, pp. 1-21.
- Honda, M. y O'Neil, W. (1993): «Triggering science-forming capacity through linguistic inquiry» en Hale, K. y Keyser, S. J. (eds.), *The View from Building 20: Essays in Linguistics in Honor of Sylvain Bromberger*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 229-255.
- Honda, M., O'Neil, W. y Pippin, D. (2010): «On promoting linguistics literacy: Bringing language science into the linguistics classroom» en K. Denham & A. Lobeck (eds.), pp. 175-188

- Honda, M. y W. O'Neil (2017): «On thinking linguistically», *Revista Lingüística Revista do Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade Federal do Rio de Janeiro* 13, 1 pp. 52-65.
- Hudson, R. (2004): «Why education needs linguistics (and vice versa)», *Journal of Linguistics* 40/1, pp. 105-130.
- Hudson, R. (2008): «Linguistic Theory», en Spolsky, B. y Hult, F. M. (ed.), *The Handbook of Educational Linguistics*, Oxford, Wiley-Blackwell, pp. 53-65.
- Hudson, R. (2010): «How linguistics has influenced schools in England» en K. Denham y A. Lobeck (eds.), pp. 35-48.
- Laka, I. (2015), «El lenguaje como oportunidad pedagógica», en *Jornadas GroC*, Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Larson, R. (2010): *Grammar as science*, Boston, Mass., MIT Press.
- Larson, R., Denham, K. y Lobeck, A. (2019): «The AP Linguistics Initiative», *Language* 95, 3, pp. 381-393.
- Loosen, S. (2014): «Teaching Linguistics. High School Linguistics: A secondary school elective course» *Language* 90, 4, pp. 258-273.
- Moreno Cabrera, J. C. (2000): *La dignidad e igualdad de las lenguas: crítica de la discriminación lingüística*, Madrid, Alianza Editorial.
- O'Neil, W. (2010): «Bringing linguistics into the school curriculum: Not one less», en Denham, K. y Lobeck, A. (eds.), pp. 24-34.
- Peralt, M. (2017): *Convergencia y divergencia en el español de hablantes dominicanos en Madrid*, tesis doctoral inédita, Madrid, UCM
- RAE-ASALE (2009): *Nueva gramática de la lengua española*, Madrid, Espasa, NGLE=.
- Sessarego, S. (2015): *Afro-Peruvian Spanish: Spanish slavery and the legacy of Spanish Creoles*, Ámsterdam/Filadelfia, John Benjamins Publishing Company.

LA TERMINOLOGÍA GRAMATICAL EN SECUNDARIA Y BACHILLERATO. VENTAJAS E INCONVENIENTES DIDÁCTICOS DE ALGUNOS CONCEPTOS GRAMATICALES ANTIGUOS Y MODERNOS¹

Ignacio Bosque² y Ángel J. Gallego³

Universidad Complutense de Madrid / Universitat Autònoma de Barcelona

Resumen

Este trabajo aborda la utilidad, la validez y el uso de varias nociones gramaticales, casi todas sintácticas. Nuestro objetivo es evaluar si algunos conceptos frecuentes en las asignaturas de lengua de secundaria y bachillerato deberían ser reemplazados por otros, o bien debería modificarse en alguna medida el contenido que actualmente se les otorga. Defendemos tales posibilidades, que justificamos con el argumento principal de que el análisis gramatical debe relacionar las formas con los significados y ha de favorecer la reflexión sobre el conocimiento inconsciente que cada hablante tiene de su propia lengua, además de sobre el uso que los hablantes hacen de las expresiones lingüísticas. Por motivos expositivos, consideraremos cuatro tipos de nociones gramaticales: aquellas que se aplican y son útiles; aquellas que también son útiles, pero que apenas se aplican; aquellas que se suelen aplicar, pese a ser poco útiles; y, finalmente, aquellas que podrían resultar útiles y que raramente se aplican. Planteamos esta discusión para defender la necesidad de establecer un perímetro terminológico estable para secundaria y bachillerato, basado en gran medida en el reciente *Glosario de términos gramaticales* (2019).

Palabras clave: análisis; competencias; gramática; GTG, reflexión; terminología.

1. Nos gustaría dar las gracias a Laia Benito Pericas, Nieves Gonzalo, Mamen Horno, Lourdes Domenech, Edita Gutiérrez, Esteban López, Inma López, Jaume Mateu, Margarita Molero, Manóel Muxico y Francisco Reina por sus valiosos comentarios al primer borrador del presente artículo. Este trabajo se ha beneficiado de las ayudas concedidas por la Universidad Complutense (UCM-930560, Bosque), el Ministerio de Economía y Competitividad (FFI-2017-87140-C4-3-P, Bosque; FFI2017-87140-C4-1-P, Gallego), AGAUR-Generalitat de Catalunya (2017SGR634, Gallego) e ICREA (ICREA Acadèmia 2015, Gallego).

2. ibosque@ucm.es; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7281-6418>

3. angel.gallego@uab.cat; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6352-458X>

GRAMMATICAL TERMINOLOGY IN SECONDARY EDUCATION.
ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF OLD AND MODERN
GRAMMATICAL CONCEPTS

Abstract

This paper discusses the utility, validity and use of several grammatical notions, mostly syntactic. Our goal is to assess whether some frequent concepts of the language class in high school should be replaced by others that are generally unknown, and also whether the content currently given to some of them should be modified. We defend such a possibility, which we justify with the main argument that grammatical analyses must relate forms to meanings and favor the reflection of students on the unconscious knowledge that each speaker has of his or her own language, together with the use that speakers make of linguistic expressions. For expository reasons, we consider four types of grammatical notions: those that are both used and useful; those that are useful, but seldom applied; those that are usually applied, despite being of little use; and, finally, those that could be useful and that are rarely applied. We set out this discussion to defend the need to establish a stable terminology perimeter for high school language classes, mainly based on the recent *Glosario de términos gramaticales* (2019). We take this minimum terminological agreement to be a necessary condition to carry out that reflection, for which we have advocated in previous works.

Keywords: analysis; skills; grammar; GTG; reflection; terminology.

RECIBIDO: 24/02/2019

APROBADO: 16/11/2019

1. INTRODUCCIÓN

No nos parece exagerado afirmar que la enseñanza de la gramática en los niveles no universitarios se ha convertido en buena medida en una tarea rotulista o etiquetadora que resulta escasamente estimulante. El problema se extiende en ocasiones a los niveles universitarios, como se hace notar en Bravo (2018). Se trata de un hecho objetivo que nosotros mismos hemos señalado en algunos trabajos (Bosque, 2018a, 2018b; Bosque y Gallego, 2016, 2018). No deja de ser sorprendente que, a diferencia de lo que sucede en casi todas las demás disciplinas, el concepto de «análisis» no vaya más allá, en la nuestra propia, de la identificación mecánica de clases de palabras, sintagmas u oraciones, así como de la función sintáctica que esas unidades desempeñan. *Analizar*, como insistimos en esos trabajos, no debe equivaler a *etiquetar*, sino a *entender*. Ha de permitirnos derivar, calcular o deducir el significado de las expresiones lingüísticas, así como explicar por qué su significado es el que es, en lugar de otro diferente. Pero para eso –claro está– es necesario plantearse ciertas preguntas que rara vez se formulan entre nosotros.

Ningún docente de materias como la medicina, la zoología, la astronomía, la geografía o hasta el ajedrez se conformaría con que sus estudiantes identificaran tejidos, artrópodos, cuásares, istmos o alfiles sin conocer bien las propiedades de esos elementos y sus relaciones con otras unidades dentro del sistema al que pertenecen. De forma no poco sorprendente –y tal como nosotros mismos hemos comprobado en varias ocasiones– tanto el alumno como el profesor de Lengua parecen quedar satisfechos cuando existe algún rótulo adecuado para cada segmento o para cada función, de forma que el etiquetado se convierte en el principio y el final del análisis. Se olvida así que el objetivo de *analizar*, insistimos, no es otro que *entender* y *explicar*, es decir, relacionar de forma sistemática, articulada y progresiva las formas con los significados. Cuando parece que el rótulo deseado no existe, o no es evidente, se fuerzan las cosas para hacer encajar alguna de las etiquetas habituales (muy a menudo, *complemento circunstancial*, *nexo*, *adverbio de modo*, *oración subordinada*, entre otras)⁴. Se trata, como es obvio, de una estrategia similar a la de hacerse trampas a uno mismo en los solitarios, pero lo cierto es que todo el mundo parece asumir implícitamente que la asignación de rótulos es un fin por sí solo en la enseñanza de nuestra disciplina.

En este trabajo no deseamos insistir en las numerosas limitaciones que trae consigo esa actitud meramente nominalista hacia nuestro objeto de estudio en secundaria y bachillerato, a pesar de que constituye –como señalamos– una diferencia conceptual que separa nuestra materia de casi todas las demás disciplinas. En su lugar, deseamos centrarnos en las unidades mismas del análisis sintáctico y en su adecuación a la enseñanza de la gramática en esos niveles de la educación. Para simplificar nuestra exposición, que habrá de ser necesariamente esquemática, dividiremos esas unidades en cuatro grupos, todos referidos a su papel en tales estadios educativos en la actualidad:

- a) Conceptos gramaticales tradicionales que se aplican y resultan útiles.
- b) Conceptos gramaticales tradicionales que resultan útiles, pero que apenas se aplican.
- c) Conceptos gramaticales tradicionales que se suelen aplicar, aun cuando resultan escasamente útiles.

4. Desconocemos de dónde proviene la idea, extendidísima en secundaria y bachillerato, de que a cada unidad léxica o sintáctica debe corresponder «una función». A las funciones sintácticas clásicas (sujeto, complemento directo, etc.) se añaden ahora, al parecer, las que deben ejercer unidades como *la*, *de* e incluso *hija de Ana* (dentro de su SN) en oraciones como *La hija de Ana ganó premios literarios*. No sabemos que esa idea haya sido defendida por ningún gramático en la bibliografía especializada, pero los alumnos y los profesores de secundaria y bachillerato la asumen hoy en España, con muy raras excepciones.

- d) Conceptos gramaticales modernos que podrían resultar útiles, y que raramente se aplican.

En las páginas que siguen haremos algunas consideraciones, sumamente breves por razones de espacio, sobre el contenido de cada uno de estos grupos.

Los planteamientos más generales entre los que se sitúa este trabajo, a la espera de un desarrollo más elaborado, son varios. En primer lugar, defendemos la necesidad de establecer un perímetro terminológico estable para secundaria y bachillerato. Si bien suscribimos las opciones por las que se inclina el GTG⁵, publicado en 2019, no nos oponemos a cualesquiera otras soluciones que confluyan en la necesidad de poner al día, así como aclarar y justificar, un buen número de términos y conceptos. En segundo lugar, deseamos apoyar un enfoque competencial del estudio de la lengua, donde el adjetivo *competencial* alude a la necesidad de demostrar la asimilación de los contenidos de manera activa, práctica, argumentada, participativa y experimental. Este cambio de perspectiva se puede llevar a cabo de varias maneras, entre ellas la de incorporar ejercicios que planteen problemas, incluso pequeños rompecabezas (pares mínimos, análisis inverso, etc.; véase Bosque y Gallego 2016) que ayuden a desarrollar la capacidad argumentativa y el grado de madurez de los estudiantes. En tercer lugar, deseamos llamar la atención sobre la conveniencia de reconsiderar el número y la distribución de los contenidos de gramática que se exponen en los libros de texto de secundaria y bachillerato (en Gil y otros, 2018 se plantea una propuesta reciente en ese sentido).

2. CONCEPTOS GRAMATICALES TRADICIONALES QUE SE APLICAN Y RESULTAN ÚTILES

Este apartado abarca, como es obvio, un gran número de unidades. Corresponden a él las clases tradicionales de palabras, de sintagmas y de funciones sintácticas, entre otras. No obstante, no está de más recordar que con instrumentos estrictamente tradicionales puede hacerse en las clases de Gramática mucho más de lo que habitualmente se hace. Los ejercicios propuestos en Bosque (1994), por ejemplo, solo manejan conceptos tradicionales, pero exigen un tipo de reflexión que va más

5. El *Glosario de Términos Gramaticales* (GTG) es un pequeño diccionario de gramática enfocado, sobre todo, a profesores de secundaria y bachillerato que puedan tener dudas en este campo. La obra analiza, explica y ejemplifica medio millar de términos gramaticales, y contiene además una serie de tablas y esquemas que permiten visualizar la relación de cada término con otros análogos, así como un gran número de remisiones internas a conceptos próximos al que se examina en cada entrada.

allá de su mero etiquetado. Entendemos, pues, que el rendimiento didáctico de las unidades del grupo «a» dependerá, en gran medida, de la disposición del docente hacia ellas y, en particular, de que sea o no partidario de profundizar en el análisis de sus propiedades, así como en la relación de esas unidades con otras cercanas. Todo ello dependerá a su vez del conocimiento previo que el docente posea sobre las preguntas que pueden hacerse, los datos que pueden discutirse y los problemas que pueden plantearse en relación con todas esas unidades.

En nuestra opinión, no basta con que el alumno de bachillerato sepa que en la oración *Surgen problemas, problemas* es el sujeto. Nos parece que no estaría de más que se le hiciera reflexionar sobre el hecho de que ese sustantivo puede aparecer sin artículo en esa oración, lo que depende –en buena medida– de la naturaleza gramatical de *surgir* como verbo inacusativo (o «de participio deponente», según Bello, 1847).

El profesor debería insistir en que *surgidos* no posee interpretación pasiva en *los problemas surgidos* (= ‘que han surgido’), mientras que *solucionados* sí la recibe en *los problemas solucionados* (= ‘que han sido solucionados’)⁶. Por simple y evidente que pueda parecernos esta reflexión, suele estar ausente de las clases de sintaxis en secundaria y bachillerato (y creemos que, en muchos casos, también en las de universidad). Sería igualmente oportuno que se hiciera observar a los estudiantes que el sujeto *problemas* ha de situarse tras el verbo en la oración propuesta (*Surgen problemas*), por mucho que sepamos que en español es habitual que los sujetos lo precedan. De nuevo, esta propiedad resultará natural si el estudiante comprende qué es un verbo inacusativo, pero resultará misteriosa en caso contrario⁷.

6. La expresión *interpretación pasiva* posee varios sentidos. Estrictamente, *surgido* no es un participio pasivo porque *surgir* no es un verbo transitivo y no admite en ningún caso un complemento agente. En un sentido más amplio, podría decirse –como nos hace notar J. Mateu– que *surgidos* sí tiene interpretación pasiva, puesto que es un verbo inacusativo y, por tanto, no expresa propiamente una acción, sino un cambio de estado o de lugar. Nos ceñimos aquí a la primera lectura, que no solo es la más tradicional, sino también la que permite entender el concepto mismo de «oración pasiva», sea esta refleja o de participio.

7. En la investigación gramatical se plantean problemas más avanzados, como se sabe, entre ellos el de dilucidar si la noción de sujeto es primitiva (en el sentido de «no descomponible») o bien es derivada (en el sentido de «reductible a unidades menores»). Si bien esta cuestión no es, probablemente, adecuada en bachillerato, sí lo es la idea de que la actitud científica ante los objetos de conocimiento comienza cuando se plantean preguntas sobre su misma existencia, empezando por los sucesos cotidianos: por qué se caen las cosas, por qué el agua es un conductor de la electricidad (salvo si es pura), etc. Por otra parte, en la ciencia es habitual comparar varias explicaciones del mismo fenómeno. No comprendemos bien por qué es tan poco habitual comparar varios análisis de una misma secuencia en las clases de Lengua, destacando las ventajas y los inconvenientes de cada uno. Sin duda, la posibilidad de plantear estas cuestiones depende, por un lado, de la formación del profesor; y, por otro, de factores independientes de ella (número de alumnos por clase, edad y nivel de los estudiantes, etc.). En cualquier caso, somos

Repárese ahora en que la reacción de profesores y alumnos (de secundaria, bachillerato y a veces hasta de universidad) ante estas reflexiones es a veces casi administrativa. Exagerando quizá un poco, podría ser esta: «Ni el currículum (o guía docente) ni el libro de texto me dicen que yo tenga que hacerme esas preguntas o introducir esas observaciones, así que me limito a identificar el sujeto y el verbo, y no me planteo nada más». Como es obvio, una de las inevitables consecuencias de esa desafortunada actitud es la de hacer callar a los estudiantes inquietos que planteen espontáneamente al profesor preguntas tan naturales y tan pertinentes como las que se suscitan al tener en cuenta las distinciones mencionadas⁸. Volveremos en las páginas que siguen sobre las posibles causas de esta «actitud administrativa» y apuntaremos algunas posibles soluciones.

Nótese ahora que la cuestión que planteamos con nuestro ejemplo con el verbo *surgir* solo tiene sentido si el profesor o el alumno manifiestan su insatisfacción ante una pregunta meramente identificativa. La nueva pregunta (es decir, «¿Por qué *surgidos* es un participio que no admite paráfrasis con oraciones pasivas, a diferencia de *solucionados*?») debería ser espontánea si el objetivo de comprender las expresiones o darles sentido se antepusiera verdaderamente al de etiquetarlas o al de cubrir (mejor o peor) los contenidos de la guía docente. Creemos que, lamentablemente, no se da hoy tal preeminencia de objetivos e intereses en la enseñanza de nuestra materia.

De forma similar, el concepto de «pasiva refleja» es igualmente imprescindible en las clases de lengua, pero el estudiante debería saber qué condiciones debe cumplir una oración para ser pasiva refleja, en lugar de limitarse a identificar como tal la frase que el profesor le coloca delante. En nuestra experiencia, ni siquiera los estudiantes de los primeros cursos de la universidad en la especialidad de Lingüística Hispánica son capaces de hacer explícita esa información.

Sería también adecuado, razonando de forma análoga, que los alumnos comprendieran que la noción tradicional de elipsis ha de estar sujeta a ciertas restricciones para que posea alguna operatividad. De hecho, el profesor puede escribir sin dificultad en la pizarra una lista de «tipos de elipsis en español» (quizá aprovechando que ya existen

partidarios de que, en la medida de lo posible, se favorezca esta actitud científica no solo en Lengua, sino en todas las asignaturas (véase Bosque, 2018a).

8. Cuando hablamos de «estudiantes inquietos», somos totalmente conscientes de que, en la mayoría de las ocasiones, tal inquietud se suscitará en el alumno si ha sido inspirada por el profesor. Es, pues, oportuno resaltar que la actitud «curiosa e indagadora» de los estudiantes a la que se alude en Bosque (2018a) no es exactamente una propiedad inmanente de estos, sino más bien un estado de conciencia que los docentes podrán ayudar a alcanzar en ellos si su propia preparación (tanto técnica como didáctica) los capacita para impulsarlo.

varias exposiciones didácticas de esta cuestión; entre ellas Brucart, 1999 y Gallego, 2011). Si, además, el docente es capaz de esbozar algunas propiedades de cada uno de esos tipos de elipsis, los alumnos empezarán a entender que las estructuras que admiten elipsis no se hallan ocultas en alguna chistera de la que las vamos extrayendo a nuestra conveniencia cada vez que nos parece oportuno aplicar ese concepto. Por extraño que parezca, esta es, en efecto, la visión intuitiva que de ellas se ofrece a los alumnos en muchas clases de Gramática.

Igualmente oportuno sería que el estudiante de bachillerato que es capaz de reconocer el antecedente de un pronombre reflexivo en una oración llegara a alguna conclusión sobre qué sintagmas o qué pronombres pueden serlo o no serlo en español, en función de su posición y de su función sintáctica. Tampoco sería descabellado pedirle que construyera por su cuenta alguna oración en la que el antecedente de dicho reflexivo no fuera el sujeto de la oración. Nótese que, con ejercicios como estos (entre otros análogos que se presentan en Bosque y Gallego, 2016), no estaremos pidiendo a los estudiantes que manejen «conceptos no tradicionales», sino más bien que se paren a pensar un poco sobre el contenido de cada uno de ellos. La reflexión a la que nos referimos se puede extender sin dificultad –convenientemente adaptada al nivel de cada curso– a casi todas las estructuras sintácticas: oraciones relativas en subjuntivo, términos de preposición nominales u oracionales, perífrasis verbales, oraciones interrogativas, etc.

En resumen, el grupo «a» es sumamente importante, pero lo será más aún si se procura ir un poco más allá de la mera identificación de las unidades tradicionales a las que allí se hace referencia. Si el profesor de secundaria y bachillerato llega al convencimiento personal de que tener un nombre para las cosas no equivale a entenderlas, no le será difícil transmitirlo a sus alumnos. Aun así, no deseamos ocultar que albergamos algunas dudas sobre el hecho mismo de que el conjunto del profesorado comparta mayoritariamente esa íntima convicción. Confluyen en nuestro diagnóstico las prácticas escolares hoy predominantes, así como la escasez de recursos de que se dispone para acceder a planteamientos (menos nominalistas y más reflexivos) como el que estamos defendiendo aquí. De manera a la vez paradójica y crucial, cualquier iniciativa dirigida a mejorar la enseñanza de la gramática en los niveles preuniversitarios debería apoyarse en la preparación universitaria de los futuros docentes.

3. CONCEPTOS GRAMATICALES TRADICIONALES QUE RESULTAN ÚTILES, PERO QUE APENAS SE APLICAN

Conocemos muy pocas reflexiones didácticas sobre los conceptos del grupo «b», que pasa generalmente inadvertido para muchos docentes. El grupo «b» podría ser objeto de más de un estudio monográfico, pero aquí solo podremos mencionar algunos ejemplos claros de nociones que lo integran.

Cualquier estudiante de un curso intermedio de latín sabe muy bien qué es un infinitivo concertado, pero cuando pasa a la clase de castellano (o de catalán, o de gallego, etc.), ese concepto desaparece misteriosamente, como si en estas lenguas no existieran tales infinitivos. En la gramática formal se explica desde hace tiempo que el sujeto tácito de *hablar* en *Le prometió hablar con el jefe* posee una referencia distinta de la del sujeto de ese mismo verbo en *Le permitió hablar con el jefe*. El concepto que se suele usar hoy para determinar su referencia se denomina «control» y constituye un desarrollo de la noción tradicional de infinitivo concertado. Pero lo habitual en las clases de Lengua en secundaria y bachillerato es aducir que *hablar con el jefe* es una oración subordinada sustantiva de objeto directo en los dos casos, como demuestra la sustitución (> *Se lo prometió/permitió*), de forma que ahí termina el análisis. Como es evidente, ello deja sin explicar las obvias diferencias interpretativas que existen entre esas dos oraciones, a pesar de que cualquier estudiante al que se le presenten las percibirá al instante. Tal como hacíamos notar, los alumnos más avisados o más inquietos notarán la insuficiencia de dar por concluido el análisis, una vez etiquetadas las categorías y las funciones en oraciones como las propuestas, ya que es obvio que esa identificación no explica en absoluto el significado de tales secuencias.

Ciertamente, el profesor puede optar entre elegir el concepto tradicional («infinitivo concertado») o bien optar por su desarrollo más actual («control de sujeto», «control de objeto», etc., recomendado en el GTG y un poco más explícito en nuestra opinión). Lo que creemos que no debería hacer es dejar sin explicar las diferencias –a la vez sintácticas y semánticas– que existen entre esas oraciones, con el simple argumento de que la sustitución pronominal no las tiene en cuenta. Es muy fácil, de hecho, introducir elementos gramaticales que sí las tienen en cuenta. Están entre ellos los pronombres reflexivos (*sí misma* no tiene como antecedente a *le*, sino al sujeto tácito de *pensar* en *Le gustar pensar en sí misma*), y los complementos predicativos (el adjetivo *sola* se predica del sujeto tácito del infinitivo *hacer* en *Nadie te pide hacer el trabajo sola*), entre otros. La referencia de estos sujetos tácitos está controlada (en el sentido de «determinada» o «inducida») por algún

elemento de la oración principal, o bien –si se prefiere– «concertada con él», tal como se decía en la tradición. En la NGLE (§ 26.7 y ss.) se exponen resumidamente estas cuestiones en términos didácticos. En Hernanz (1999) se encontrará una presentación más pormenorizada

Insistimos en que no es verdaderamente fundamental el que se elija el término *concertación* o se prefiera *control*. Lo que nos resulta sorprendente es que estas consideraciones (ya presentes, por cierto, en las gramáticas latinas clásicas) sean tan infrecuentes en las clases habituales de Gramática en secundaria y bachillerato, al menos en España, sobre todo porque son síntoma de un hecho preocupante: pareciera que importa mucho más etiquetar las formas que obtener los significados que estas expresan, hasta el punto de que a menudo se dan por buenos análisis sintácticos de sintagmas y de oraciones en los que se no se explica, ni siquiera aproximadamente, el significado de las expresiones supuestamente analizadas.

La que hemos llamado «actitud administrativa» no proporciona, ciertamente, respuesta alguna a la pregunta natural de por qué las cosas son así. No negamos que esa actitud prevalezca todavía en algunos profesores por simple seguridad, costumbre y hasta indolencia. Pero sabemos bien que existe un grupo importante de docentes que han salido de su «zona de confort» para introducir ciertos cambios en sus clases de Lengua, motivados por actitudes similares a las que aquí consideramos necesarias. Ni que decir tiene que las instituciones educativas deberían apoyar esa toma de postura, y simplificar a la vez muchas de las tareas –literalmente *administrativas*– con las que cargan hoy a los docentes en todos los niveles académicos.

No siempre se tiene en cuenta en las clases de Lengua que no existe una disciplina ajena a la gramática que se ocupe de explicar el significado de los sintagmas, de las oraciones y de cualquier otro segmento construido. Es igualmente importante poner de manifiesto que el análisis gramatical debe abordar la identificación de las formas como primer paso para obtener composicionalmente su significado. Si el proceso de etiquetado no nos dice nada sobre el significado de las expresiones analizadas, es obvio que no podremos dar por terminado el análisis sintáctico, tenga este la forma que tenga. Sin embargo, también en este caso estamos convencidos de que en España constituyen una minoría los profesores de secundaria y bachillerato que asumen en su trabajo diario esa máxima metodológica.

Existen otros muchos ejemplos del grupo «b». Si alguien contesta con el enunciado *No creo* a la pregunta *¿Vendrá María mañana?*, no estará «negando una creencia», lo que sería absurdo. El adverbio *no* modifica aparentemente al verbo *creo*, pero sería un error pasar por alto que, en realidad, niega el verbo de la subordinada,

como si se dijera *Creo que no*. Este fenómeno se denominaba *negación anticipada* en la tradición gramatical francesa. De ella pasó a la española, hasta el punto de que se hacía uso de él en varias monografías gramaticales sobre el español de principios del siglo XX (Llorens, 1929; Wagenaar, 1930). En la gramática generativa se redescubrió (y se reetiquetó como «ascenso de la negación»; ingl. *neg(ative) raising*) en los años sesenta, también del pasado siglo.

Como sucedía en el ejemplo del infinitivo, el profesor puede elegir libremente entre la etiqueta tradicional (*negación anticipada*, preferida en el GTG) o la moderna (*ascenso de la negación*), pero sería –de nuevo– un error pasar por alto en las clases este hecho interpretativo con el débil argumento de que la sintaxis no lo pone de manifiesto. Al contrario, se sabe desde hace años que la sintaxis lo pone claramente de manifiesto, ya que, con los verbos sujetos a este fenómeno, la negación situada en la oración principal ejerce su papel como si estuviera en la subordinada (como sucede, por ejemplo, en *No creo que María llegara a su casa hasta las cuatro*), mientras que los demás verbos rechazan claramente esta opción (como atestigua, por ejemplo, el hecho de que no digamos **No lamento que María llegara a su casa hasta las cuatro*⁹).

Estamos, pues, ante otro fenómeno gramatical –reconocido en la tradición y desarrollado en la actualidad– que resulta sumamente relevante para explicar la relación que existe entre la forma y el sentido. Sea cual sea el término que se elija para designarlo, llama la atención que los libros de texto no consideren siquiera la existencia del concepto mismo, lo que impide analizar de manera mínimamente satisfactoria las oraciones, sumamente comunes, en las que se reconoce esta noción.

Es igualmente tradicional el concepto de *modo de acción*, también denominado *calidad de la acción*. Ambas son, en realidad, traducciones literales del alemán *Aktionsart*. El hecho de que hoy se use más frecuentemente el término *aspecto léxico* no tiene en sí mismo mayor importancia, ya que todas estas etiquetas identifican exactamente la misma noción. Sus consecuencias sintácticas son de tal envergadura que la sitúan entre los fenómenos más importantes entre los que vinculan el léxico con la sintaxis de cualquier lengua. El hecho de que un predicado verbal sea puntual (*descubrir*) o durativo (*investigar*), denote un estado (*amar*) o una acción (*acariciar*), o posea interpretación iterativa en unos contextos (*llamar a la puerta*) pero no en otros (*llamar al director*) fue tempranamente reconocido

9. Se excluye ahora el español mexicano y el caribeño por razones que no vienen al caso; para más detalles, véase Bosque y Bravo (2015).

en nuestra tradición, que le asignó una etiqueta (*modo de acción*), pero lo cierto es que sus desarrollos fueron muy escasos en las gramáticas clásicas. Existen varias introducciones sencillas a sus propiedades fundamentales, entre las cuales solo mencionaremos aquí Morimoto (1998) y la breve presentación de la NGLE (§§ 23.3 y 23.4).

4. CONCEPTOS GRAMATICALES TRADICIONALES QUE SE SUELEN APLICAR, SI BIEN RESULTAN ESCASAMENTE ÚTILES

El grupo «c» es quizá el más polémico de los cuatro. Alude al uso de conceptos tradicionales que hoy se consideran sumamente controvertidos. El de «oración subordinada adverbial» es, probablemente, uno de los candidatos más evidentes, tal como hacen notar Brucart y Gallego (2016), entre otros trabajos reunidos en Pavón Lucero (2016). Reducidas a lo fundamental, las limitaciones más importantes de este concepto tradicional son dos:

- a) La primera es el hecho de que obliga a clasificar a la vez como relativas y como adverbiales las oraciones encabezadas por adverbios relativos (*donde, cuando, como*). Cualquier estudiante de bachillerato despierto e interesado notará que la oración que encabeza *cuando* en *María acude cuando la llamamos* es adverbial (se sustituye por adverbios y es complemento circunstancial), pero es, a la vez, relativa, puesto que *cuando* no es aquí una conjunción subordinante, sino un adverbio relativo cuya función (dentro de la oración subordinada) es la de complemento circunstancial de tiempo. Si el estudiante pregunta a su profesor cómo se resuelve esa «doble clasificación», es probable que este no sea capaz de ofrecerle una respuesta aceptable. Como es obvio, el recurso a la «venerable tradición» puede constituir una justificación histórica, pero no satisfactoria.
- b) La segunda es el hecho de que otorga la etiqueta «oración» a segmentos de estructura interna sumamente variada. En muchos análisis escolares, no solo es «una oración» el segmento subrayado en *Estaré atento por si me llaman mis padres*, sino también el subrayado en *Estaré atento por si me llaman mis padres*, el subrayado en *Estaré atento por si me llaman mis padres*, e incluso a veces el subrayado en *Estaré atento por si me llaman mis padres*. Con un campo tan vasto por cubrir, el concepto de «oración» deja de constituir una noción restrictiva, lo que hace que pierda buena parte de su operatividad.

No se nos escapa que las soluciones técnicas que a menudo se dan a estos problemas en la bibliografía especializada (al menos en la que considera que la respuesta ha de radicar en la forma en que se segmenten los constituyentes sintácticos) pueden ser demasiado complejas para ser explicadas con detalle en las clases de secundaria o bachillerato. La NGLE opta deliberadamente por usar de forma un tanto vaga el concepto de «construcción», un planteamiento que se ha matizado en el GTG por razones didácticas¹⁰.

Ciertamente, no recomendamos que se apliquen en secundaria y bachillerato los desarrollos más actuales de la noción «oración simple» entendida como «proyección de la flexión verbal» (el llamado «sintagma flexión»). En cambio, podría ser apropiada, además de fácil de asimilar y de aplicar, la extensión –habitual ya en muchos estudios especializados, como se recuerda en la nota anterior– del concepto de «sintagma preposicional» (*sin dinero; para la casa*) al de «sintagma conjuntivo» (*si mis padres me llaman; aunque llueva*). Como es evidente, la secuencia *si mis padres me llaman* no denota una llamada, ni siquiera un hecho o un estado de cosas, sino –sencillamente– una condición. Ello lleva a pensar, de forma natural, que su núcleo no es *llaman*, sino *si*. De forma similar, la secuencia *para que me arreglen el coche* denota finalidad, pero no lo hace porque constituya una «oración final», sino porque contiene una «preposición final», *para*, que introduce una oración sustantiva.

Sea cual sea la solución por la que se adopte para esta compleja cuestión de límites (remitimos al citado Brucart y Gallego, 2016 y a lo apuntado en la nota 11), entendemos que la obsesión por etiquetar todas las expresiones que se asocian de forma vaga con la subordinación adverbial debería dejar paso a un mayor interés por entender la manera en la que las unidades que forman estas expresiones se segmentan y expresan determinados significados. Nótese ahora, de forma paralela, que, si consideramos oraciones tanto el segmento subrayado en *Pero yo no lo sabía*

10. En esta obra se reconoce el peso que posee en la tradición el concepto de «oración subordinada adverbial», restringido en el GTG a las combinaciones del tipo «conjunción subordinante + oración» que dan lugar a un segmento no argumental (*si vienes, mientras te espero, aunque no te guste, como no me llamabas*, etc.). Aun así, se recuerda en el GTG que muchos gramáticos actuales consideran que estos segmentos son «sintagmas conjuntivos», paralelos por tanto a los preposicionales (*sin que lo supiera, para estudiar mejor, sobre la mesa*). Se hace notar asimismo en el GTG que el término «construcción» resulta ser, en la práctica, una especie de comodín. Tiene sentido para los casos en los que no interesa –por la razón que fuere– especificar la estructura interna de los segmentos, lo que raramente sucede. Son, en efecto, «construcciones temporales» de cierto tipo secuencias como *cuando te vi, desde el amanecer, después de haberlo conocido, mientras estés con nosotros, según pasaban las horas* y otras muchas que presentan considerables diferencias en su constitución interna.

como el subrayado en *Pero yo lo no sabía*, cualquier estudiante despierta pensará, con no poco fundamento, que estamos usando el término *oración* con varios sentidos a la vez. No sería, pues, absurdo considerar que el segmento marcado en el segundo caso es un sintagma conjuntivo; es decir, un sintagma que tiene como núcleo una conjunción coordinante que introduce una oración. En esta se expresa cierta objeción a la información presentada antes.

Las cadenas de razonamiento deberían ocupar el lugar que les corresponde en el estudio de la gramática. En Bosque y Gallego (2016) se explica que –al menos en los cursos de bachillerato– podría pedirse a los estudiantes que formulen la generalización que incumplen las secuencias anómalas, en lugar de limitarse a corregirlas. Ante la secuencia agramatical **Me pregunto quien vendrá mañana*, la mayor parte de los estudiantes señalarán que falta una tilde en *quien*. Pero si nuestra pregunta no es «cómo corregir esa oración», sino «qué tipo de anomalía muestra», será preciso hacer notar que *quien vendrá mañana* es una relativa sin antecedente expreso que denota un individuo, mientras que el verbo *preguntar* selecciona como complemento directo una interrogativa indirecta, que denota una opción entre un conjunto de ellas. La oración puede estar encabezada por adverbios o por pronombres interrogativos (como en *Me pregunto quién vendrá mañana*). Esta vía de análisis nos lleva a concluir que, en realidad, la oración propuesta es anómala por la misma razón (a la vez sintáctica y semántica) que lo es **Me pregunto el niño*.

Con algunas excepciones, puede afirmarse que en la tradición gramatical hispánica siempre se puso más énfasis en clasificar sintácticamente las oraciones que en atender a su estructura interna y en analizar detalladamente la forma y el significado de sus componentes. Esa inclinación contrasta marcadamente con las tendencias mayoritarias en la actualidad. De hecho, los conceptos de «oración coordinada», «oración reflexiva» u «oración negativa», entre otros similares, siempre tuvieron en la tradición límites un tanto imprecisos. Desde tal punto de vista, se atribuían propiedades a una unidad de análisis superior (la oración) que, en realidad, pertenecen a unidades internas: una «oración transitiva» lo es porque contiene un verbo transitivo; del mismo modo, una «oración relativa» contiene un elemento (pronombre, adverbio o determinante) relativo y una «oración copulativa» contiene un verbo copulativo (una cópula). Nótese que, si *Te afeitas* o *Me regalé un viaje* son «oraciones reflexivas», también habrían de serlo *Solo piensas en ti mismo*; *Harto como estaba de sí mismo, se tiró por un puente*, e incluso *No te veo capaz de hacer una buena descripción de ti mismo*. Todo ello a menos que se estipule, de manera un tanto arbitraria, que los reflexivos que dan ese nombre

a las oraciones han de ser átonos. Pero, si se aceptara ese peculiar requisito, sería reflexiva la oración *Juan solo se es fiel a sí mismo*, pero no lo sería la variante, igualmente posible, *Juan solo es fiel a sí mismo*. Estaríamos, por tanto, ante una conclusión casi insostenible.

Vistas las cosas más de cerca, podemos observar que lo que todas las oraciones presentadas comparten es, como apuntábamos hace un momento, la presencia en ellas de un pronombre reflexivo (sea átono o tónico) en algún constituyente sintáctico. Ello lleva a pensar de forma natural que la reflexividad es una propiedad de los pronombres –no tanto de las oraciones– que los vincula con su antecedente en entornos restrictivos, incluso sin que medie un verbo en tal vínculo (como sucede, por ejemplo, en *Su asombrosa seguridad en sí mismo*). De nuevo, no parece que estas consideraciones sean difíciles de procesar o de comprender por parte de los estudiantes de secundaria o de bachillerato; pero, a la vez, es raro verlas reflejadas en los libros de texto, explicadas en las clases o incluidas en los exámenes habituales.

El concepto de «oración negativa» es igualmente impreciso en la tradición (más detalles en Bosque y Gutiérrez-Rexach, 2009 20 y ss.). Según las caracterizaciones al uso, la oración *El niño no comía* es una «oración negativa», pero las definiciones habituales de este concepto no dejan claro si el término *oración negativa* se aplicaría también a secuencias como *Nadie comía*; *Nunca vienes*; *Vivía no muy lejos de aquí*; *En mi vida he estado en ese lugar*; *Podrías no llegar a tiempo* o *Me tiene sin cuidado*. Como es obvio, resulta mucho más apropiado caracterizar las propiedades de las palabras negativas, así como el efecto de unas sobre otras en entornos restrictivos, que dedicar ese esfuerzo a mejorar la definición del concepto «oración negativa».

Como se comprueba, tanto en las descripciones tradicionales como en sus adaptaciones escolares se asignan a menudo al conjunto de la oración propiedades que solo pertenecen a alguno de sus componentes. Esa tendencia está sin duda causada por la ausencia (en buena parte de esa tradición) de niveles intermedios de análisis bien delimitados entre la palabra y la oración, una peculiar carencia que –aplicada a otras disciplinas– nos llevaría a situaciones tan anómalas como sería clasificar el picaporte entre las «partes de un edificio», o el tóner de la impresora entre las «partes de una oficina».

Algunos de los problemas conocidos que plantea el concepto de «oración compuesta» se derivan directamente de esa misma tendencia, que también debe enmarcarse en el grupo «c». En efecto, la presencia de un adjetivo como modificador de un sintagma nominal (por ejemplo, *preguntona* en *No le gusta la gente*

preguntona) no condiciona, como es obvio, el tipo de oración en la que ese adjetivo se inserta. No existen, pues, razones claras por las que sí habría de hacerlo una oración de relativo especificativa que ocupara su lugar (*No le gusta la gente que pregunta mucho*). Sin embargo, las oraciones que contienen una relativa especificativa como modificador de un nombre o un pronombre en cualquier posición se caracterizan como «oraciones compuestas» en los textos escolares, siguiendo a las descripciones tradicionales que así lo estipulaban, y son identificadas como tales en las prácticas sintácticas habituales. Como antes, es raro que el profesor o el alumno se pregunten qué ganamos con esa peculiar identificación, o qué argumentos objetivos la apoyarían, aparte –claro está– del de seguir haciendo las cosas como siempre se han hecho.

5. CONCEPTOS GRAMATICALES MODERNOS QUE PODRÍAN RESULTAR ÚTILES Y QUE RARAMENTE SE APLICAN

Son muchos los conceptos gramaticales contemporáneos que poseen algún antecedente (bien en la tradición hispánica, bien en la lingüística estructural del siglo pasado), por lo que reconocemos que no es siempre fácil distinguir nítidamente entre los grupos «b» y «d» de nuestra clasificación. En efecto, la noción de «papel temático» o «papel semántico» puede considerarse moderna, pero la distinción entre agentes, pacientes o destinatarios, entre otras «funciones semánticas» se encuentra en la gramática estructural europea, además de estar implícita en algunas descripciones tradicionales. Esto no quiere decir que sepamos exactamente cuál de estas etiquetas corresponde exactamente a cada argumento o adjunto de un predicado (de hecho, persisten no pocas dudas acerca de cuáles son las opciones más apropiadas para los complementos de régimen), pero la noción misma es perfectamente comprensible en secundaria y bachillerato. También lo es, por supuesto, la de «estructura argumental», que engarza de forma natural con el concepto de «valencia», propio de la lingüística estructural.

Como antes, las etiquetas elegidas son mucho menos importantes que los conceptos que recubren. Unos docentes pueden preferir la oposición «argumentos vs. adjuntos», mientras que otros pueden entender que la oposición «actantes vs. circunstancias» (anterior en la historia de la lingüística) resulta más adecuada¹¹. No

11. Aun así, el que las preferencias sean individuales choca con el hecho cierto de que los alumnos necesitan (especialmente si en su centro se estudian, como es normal actualmente, dos o más lenguas) cierta congruencia y continuidad terminológica. Somos conscientes de que puede resultar difícil para

es eso lo verdaderamente importante. Lo relevante es que el estudiante comprenda que los predicados seleccionan ciertos participantes en función de su significado léxico, mientras que admiten otros (circunstancias de modo, lugar, tiempo, etc.), generalmente en función de sus propiedades aspectuales. A la vez, ciertos complementos, en especial los indirectos, pueden ser argumentales (como en *Me dio un libro*) o no serlo (como en *Me preparó un café*). Esta oposición tiene muchas consecuencias en la sintaxis, que podrán abordarse o no en las clases una vez que la distinción haya sido asimilada.

El grupo «d» puede ampliarse en otras muchas direcciones. No es posible trasladar a las clases de Lengua los considerables avances que se han hecho en las últimas décadas en el estudio de las posiciones sintácticas, pero sí lo es explicar en las aulas de forma simplificada ciertos aspectos de la llamada «estructura informativa de la oración» que tienen que ver directamente con dichas posiciones. El alumno entenderá sin dificultad la diferencia de significado que existe entre *Eso dije yo* y *Eso lo dije yo*. Como es obvio, no debe dársele a entender que en la primera oración el verbo posee un objeto directo, mientras que en la segunda posee dos. Por el contrario –y como es sobradamente conocido– en la primera se adelanta un elemento focal, y se realza con acento enfático, lo que da lugar a paráfrasis como ‘Eso es lo que dije yo’. Ese adelantamiento tiene algo que ver con el que se da en las interrogativas parciales, ya que en ambos se antepone también el verbo al sujeto (cf. **Eso yo dije*; **¿Qué yo dije?*)¹². Por el contrario, en *Eso lo dije yo*, se sitúa en posición de tópico

los profesores de secundaria y ba noción. En cualquier caso, el profesor debería ser capaz de mostrar si dos términos distintos encierran o no el mismo contenido, lo que solo podrá lograr si conoce la materia con cierta profundidad (véase la nota 14, más abajo). Como es lógico, no estamos sugiriendo que los profesores deban convertirse en investigadores, pero sí que deben poseer un bagaje que supere los contenidos que exponen en clase. Tenemos la impresión de que, en no pocas ocasiones, los problemas provienen de que se da más bien la situación contraria: los profesores se ven obligados a presentar conceptos que no conocen bien, lo cual hace que recurran a los libros de texto y a otros materiales que a menudo no suplen adecuadamente las lagunas que pueden detectar en su propia formación. No es fácil entender por qué se da esta situación, y menos aún ponerle remedio a corto plazo. Somos plenamente conscientes de que el mismo problema se reproduce, en mayor o menor medida, en la universidad, y de que incluso los buenos alumnos de las facultades de Filología y de Letras pueden licenciarse con una formación gramatical deficiente, ya sea porque nunca se han interesado por la lengua, porque sus profesores tampoco poseían suficientes conocimientos gramaticales o por otras razones. El problema se acentúa cuando esos mismos estudiantes acuden a másteres de formación de profesorado en los que los créditos dedicados a los contenidos que más tarde tendrán que explicar en el aula se ven reducidos a menos de lo imprescindible. Este hecho es llamativo en sí mismo porque plantea una escisión, casi ontológica, entre los contenidos y su enseñanza. También lo es porque a dichos cursos de máster se permite el acceso de estudiantes que no han cursado una carrera de Filología.

12. Estas estructuras son posibles en el español caribeño, especialmente si el sujeto es pronominal (NGLE, § 42.9). Dejamos de lado, aquí y en otros casos, aspectos del análisis que tienen que ver con la variación dialectal.

preoracional un pronombre demostrativo que se retoma en el interior de la oración a través de un pronombre personal átono. Ello da lugar a paráfrasis muy distintas (entre otras, 'En cuanto a eso, lo dije yo'). No es habitual que los libros de bachillerato expliquen estas cuestiones, pero hemos comprobado personalmente que los alumnos de esos niveles las comprenden sin mayores problemas, especialmente si se insiste en que las diferencias de forma que caracterizan tales oraciones se corresponden directamente con diferencias de interpretación semántica.

Tampoco suele explicarse en las clases de Lengua de secundaria o bachillerato el concepto de «ámbito» (también «alcance» o «abarque», ingl. *scope*), esencial desde hace muchos años en cualquier análisis de las expresiones que contienen cuantificadores y operadores. Extrañamente, este concepto está ausente de casi todos los textos escolares de Gramática en nuestro país. Uno de los riesgos de no operar con él es el de sustituir por vagas consideraciones estilísticas el análisis gramatical que sería necesario en muchas secuencias que lo ponen de manifiesto. Podemos suponer que un profesor lleva a clase el siguiente titular, procedente del *Diario de Pontevedra* (20-VI-2013): *Fallece por segundo día consecutivo una mujer de 103 años*. Cabe la posibilidad de que el docente de Lengua no sepa que los dos sentidos de esta oración se derivan del efecto de un cuantificador sobre el otro: cuando la expresión *una mujer* se interpreta con un ámbito menor que *por segundo día consecutivo*, tal como deseaba el periodista que redactó el titular, se obtiene la llamada «lectura multiplicativa», según la cual se habla de tantas mujeres como días. En cambio, si recibe la lectura de ámbito mayor (la que percibe el lector avieso que desea ridiculizar al periodista), se obtiene la interpretación absurda: una sola mujer muere en dos días consecutivos. En ausencia del concepto de «ámbito», el docente se limitará seguramente a llamar la atención sobre «lo mal que escriben algunos periodistas» (en su opinión, claro está) y a resaltar la ambigüedad que sin duda encierra el titular. No habrá, en consecuencia, análisis gramatical alguno. El docente tampoco sabrá, como es lógico, aplicar el concepto de «ámbito» para explicar la diferencia que opone a los miembros de otros muchos pares que se basan en él, entre otros *El orador no dijo {algo / nada} interesante* o *No se casó porque {estaba / estuviera} embarazada*.

El concepto de «verbo de apoyo» (también «verbo soporte», «verbo ligero» o «verbo liviano») no es común en nuestra tradición gramatical. Una de las consecuencias de esa ausencia es el hecho de que el Diccionario académico (DLE) siga considerando indebidamente locuciones verbales expresiones como *dar un paseo* o *hacer mención*, con lo que viene a considerarlas unidades similares a *meter la pata* o a *cerrar el pico*. Se sabe desde hace tiempo que esa asimilación es

incorrecta. Los componentes de los verbos de apoyo poseen cierta independencia sintáctica (*el paseo que doy por las tardes; Dimos un largo y estimulante paseo por la playa*, etc.) que está vedada a los de las locuciones verbales¹³. Los sintagmas contruidos con verbos de apoyo admiten, además, una doble segmentación que resulta igualmente inviable en las locuciones verbales. Ello permite que podamos decir *la mención que hizo el ministro a la crisis política*, pero también *la mención a la crisis política que hizo el ministro*. Se añaden otras diferencias entre locuciones verbales y construcciones de verbo de apoyo en Piera y Varela (1999).

Algo parecido cabe decir de los verbos inergativos e inacusativos (mencionados más arriba), que pertenecen a la lista tradicional de verbos intransitivos (puesto que seleccionan un único argumento), pero que poseen propiedades muy diferentes. No es necesario memorizar qué verbos forman parte de una clase y de otra, ya que existen pruebas formales que permiten diferenciar los verbos inacusativos de los inergativos: los primeros pueden formar parte de construcciones absolutas (*Llegado el barco, Muerto el soldado, Desaparecido el rastro*, etc.), rechazan la pasiva en la lengua actual (**El barco fue llegado*), aunque no en la antigua, admiten participios como modificadores nominales (*noticias llegadas a nuestra redacción*), aceptan el adverbio *recién*, como hacen los verbos transitivos (*recién llegado*), etc. Como en cualquier otro caso, los profesores y los alumnos pueden preguntarse para qué sirve desdoblarse la clase de los verbos intransitivos. Las razones fundamentales son dos. Por un lado, estamos introduciendo conceptos que llevan alrededor de cuarenta años en el campo de la lingüística y sobre cuya relevancia existe hoy un consenso unánime. Por otro lado, necesitamos desdoblarse el grupo de los verbos intransitivos (sea cual sea el nombre que demos a cada uno de los subgrupos) por razones empíricas. Sin esa división no podemos explicar contrastes simples, como *la gente {nacida ~ desaparecida ~ *esquiada ~ *roncada}*, en los que aparecen participios de verbos intransitivos, o explicar por qué la mayor parte de los titulares de periódico que contienen sujetos pospuestos se forman con verbos inacusativos: *Muere el Papa, Vuelve la magia, Llega un nuevo frente nuboso, Regresa la crisis, Desaparece la borrasca*, etc. Este último argumento es importante, ya que vincula aspectos de la enseñanza de la escritura (por tanto, competenciales) con distinciones gramaticales relevantes, una conexión que se ha potenciado muy poco entre nosotros.

13. Aun así, si bien muchas locuciones verbales carecen de significado composicional (*estirar la pata, tomar el pelo*, etc.) algunas lo poseen en alguna medida (*romper el hielo, decir misa*, etc.). Gracias a J. Mateu por recordarnos la relevancia de estos dos grupos.

Tampoco es habitual que los libros de texto de Lengua incorporen el concepto de «colocación» o «coaparición» (como en *rescindir un contrato* o *suscitar una reacción*), en este caso ausente también del DLE. Las coapariciones, los verbos de apoyo y las locuciones verbales están entre las herramientas de análisis que miden el grado de lexicalización o semilexicalización de los grupos verbales. Como en los casos anteriores, no nos parece que la comprensión de los límites entre esos conceptos resulte especialmente compleja para los estudiantes de secundaria y bachillerato.

No negamos que algún docente podría escudarse en que, si el DLE no incorpora todavía esas nociones (por extendidas que puedan estar en la lingüística actual), no debería exigirse a los profesores que las explicaran en sus clases. Esta es para nosotros otra variedad de lo que hemos llamado «actitud administrativa». Se trata, pues, de una respuesta que no está dirigida propiamente a mejorar la comprensión objetiva de los fenómenos relevantes o su transmisión en las aulas, ni siquiera en los casos en que es fácil observar carencias o lagunas evidentes en su aplicación escolar. Curiosamente, las que aquí llamamos «respuestas administrativas» niegan las carencias que señalamos en los contenidos y en los conceptos analíticos que se manejan habitualmente, sino que más bien las justifican aduciendo planes de estudio en vigor, currículos oficiales, excesiva extensión de los programas, libros de texto que no contienen esa información, criterios de los coordinadores de las pruebas de Selectividad, o –simplemente– falta de tiempo para actualizarse en el conocimiento de la materia. En cualquier caso, se perciben notables diferencias entre los docentes al valorar la relevancia de esas posibles justificaciones.

Desde nuestro punto de vista, los profesores no son responsables de la formación que reciben ni del grado de actualización de los textos que manejan. En Bosque (2018b) se hace notar que los libros de texto escolares de Ciencias Naturales superaron hace ya muchos años la clasificación de los tres «reinos de la naturaleza» (animal, vegetal y mineral) que algunos aprendimos en nuestra infancia, y los sustituyeron por clasificaciones más actuales. La pregunta natural es por qué no se procede a actualizar de manera paralela las unidades de análisis gramatical, al menos las que requieren más urgentemente algún remozado. El interrogante sigue, pues, en el aire. Como es obvio, son las autoridades académicas las que deberán decidir si consideran o no oportuno plantearse su relevancia y darle alguna solución. Idealmente, esta debería llegar a través de los diferentes ámbitos que habrían de coordinarse para que los cambios se implanten de forma progresiva, sólida y eficaz:

fundamentalmente currículos oficiales, libros de texto, másteres de formación de profesorado y pruebas de acceso a la universidad¹⁴.

En lugar de introducir conceptos analíticos que penetren con mayor detalle, claridad y profundidad en la naturaleza lingüística de los segmentos gramaticales más básicos, observamos que en los últimos años se ha producido en la enseñanza de la lengua una especie de «huida hacia adelante», una de cuyas claves consiste en introducir en las aulas ciertas nociones de teoría textual cuya complejidad no es precisamente menor.

No negamos en absoluto la conveniencia de introducir en secundaria y bachillerato algunos conceptos de gramática del discurso, pero nos parece que no todos los que se muestran a los alumnos de esos niveles aparecen claramente delimitados. A la vez, otros exigen un grado de abstracción para el que no creemos que los estudiantes estén del todo preparados. Es probable, por ejemplo, que el alumno medio de bachillerato no sepa, como recordábamos antes, qué elementos gramaticales pueden ser o no ser antecedentes de un pronombre reflexivo. Curiosamente, en un examen de bachillerato no se le pedirá que los proporcione, pero seguramente se le exigirá saber si esa información forma parte de la «coherencia» de un texto o bien corresponde a su «cohesión». Tampoco se le explicará en las clases de Lengua qué es una *anáfora asociativa* (concepto gramatical sumamente útil, además de preciso), pero, en cambio, se le exigirá que se enfrente a un texto, literario o no, y decida qué elementos le proporcionan su unidad de sentido, y cuáles su unidad de argumentación. No se pedirá probablemente al alumno que conozca las variantes que puede presentar una interrogativa indirecta, pero sí que decida si un texto determinado es narrativo, descriptivo, expositivo o argumentativo, todo ello en el supuesto, más que improbable, de que no puede ser varias cosas a la vez.

Es posible que algunos especialistas en lingüística del discurso no compartan con nosotros la idea de que estas nociones son más complejas que las que hemos mencionado en las páginas precedentes. En nuestra opinión, si los límites entre ellas

14. L. Domenech (c.p.) resalta el papel fundamental que debería tener la universidad en la formación de los docentes. Nos hace notar además que muchos de ellos dan clase de Lengua sin ser filólogos, ya que la posesión de un máster los acredita aunque solo hayan cursado un grado afín a la Filología (Humanidades, Periodismo, etc.). Ciertamente, pocas innovaciones son posibles en los contenidos que mencionamos en este trabajo, si la reglamentación educativa actual permite que se den tales situaciones. A la espera de que la legislación se haga más racional, solo se nos ocurre insistir en que los profesores han de adquirir conciencia de la necesidad de mejorar su formación (por razones a la vez profesionales y éticas) y en que las autoridades educativas deberían facilitarles al máximo esa imprescindible mejora. En Bravo (2008) se introducen otras consideraciones sobre la formación media de los profesores de Lengua.

son imprecisos, como parece, y las generalizaciones que es posible formular sobre sus propiedades son también más débiles, resultará difícil que los profesores puedan responder con precisión en las clases a las preguntas naturales de los alumnos sobre la forma de trabajar con ellas.

Como antes, corresponde a las autoridades académicas reflexionar sobre si es o no correcto avanzar cada vez más en extensión y cada vez menos en profundidad, sobre todo en los casos en los que más claramente se pierden (inevitablemente) detalles importantes en el análisis gramatical, cuando no rigor en las explicaciones. En nuestra opinión particular, no se comprende mejor la relación entre las formas y los significados saltando de los sintagmas y las oraciones a los discursos extensos y complejamente articulados, a menos que se conozca bien la estructura interna de los primeros¹⁵. Lo contrario sería algo parecido a pedir el análisis de una sinfonía a quien no acaba de entender del todo qué son exactamente los tiempos de un compás.

6. REFLEXIONES FINALES. UNIDADES DE ANÁLISIS Y ACTITUDES EDUCATIVAS

Hemos de concluir. No resulta difícil pensar en otros muchos ejemplos que encargarían sin dificultad en los cuatro grupos que hemos establecido al comienzo de este apartado. Tampoco sería difícil convertir cada uno de esos bloques en un capítulo de un libro. En su lugar, en este breve trabajo hemos optado por resaltar tan solo las características de cada uno de esos grupos, así como algunas de las formas en las que se podría proceder para potenciar tales contenidos en las clases de Lengua. No hemos podido ofrecer, por motivos obvios, una propuesta articulada de los contenidos que deberían estudiarse a lo largo de secundaria y bachillerato, ya que

15. En ciertos casos, la gramática del texto se presenta incluso como la única opción, tal como nos hace notar I. López (c.p.) en relación con el currículo de Cataluña. La reflexión lingüística, en caso de existir, se subordina exclusivamente en esos planteamientos a la comprensión y la producción de textos. En Bosque y Gallego (2018) explicamos con detalle por qué tales objetivos son plenamente compatibles con el conocimiento del sistema lingüístico que el estudiante pone de manifiesto. A lo que allí apuntamos cabe añadir que es prácticamente inviable una «gramática del texto» que se desvincule de los segmentos menores (sintagmas y oraciones). Por un lado –y como es bien sabido–, las consideraciones semánticas y pragmáticas son necesarias para comprender las secuencias más breves. Por otro, tal como se hace en casi todas las disciplinas composicionales (música, arquitectura, química, biología, etc.) es razonable empezar por el análisis de los objetos y los constructos más pequeños e ir avanzando progresivamente en el análisis de los más complejos. No rechazamos, pues, la relevancia de estos últimos, pero nos parece extraño que se plantee en ausencia de los primeros, como a menudo se hace. Al igual que ciertas relaciones sintácticas se limitan a entornos sintácticos restringidos (como la que se da entre un reflexivo y su antecedente), otras exigen contextos más amplios para poder comprenderse; entre ellas la anáfora asociativa o el valor narrativo de los tiempos verbales.

habría de abordarse en un marco más general en el que participaran representantes de todos los ámbitos para los que tal decisión es relevante.

Para condensar nuestras reflexiones sobre la aplicación didáctica de las nociones que hemos mencionado en este trabajo, nos gustaría llamar la atención sobre el hecho de que, en nuestra opinión, no se destaca suficientemente entre los docentes de secundaria y bachillerato la necesidad de:

- explicar los significados a partir de las formas, así como la de desconfiar de los análisis meramente etiquetadores que no permitan obtener los primeros desde las segundas;
- considerar si los términos y las clasificaciones que se manejan son coherentes, o contienen, por el contrario, solapamientos, contradicciones o términos imprecisos;
- sustituir los conceptos clásicos que ya no resultan operativos por otros nuevos que se consideran hoy más adecuados;
- no confundir la identificación de los problemas con su solución;
- transmitir a los estudiantes la idea de que el sistema gramatical se basa en una serie de relaciones restrictivas: podemos expresarnos y comunicarnos gracias a que las palabras no se combinan de cualquier manera ni encajan de forma arbitraria en cualquier esquema sintáctico;
- avanzar en los conocimientos de forma progresiva y articulada, en lugar de circular: es habitual, como se sabe, que buena parte de los contenidos gramaticales se repitan curso tras curso, lo que no deja de desconcertar a algunos alumnos de Lengua que los comparan con los de otras asignaturas;
- entender el análisis gramatical como un ejercicio de descubrimiento, en lugar de como una práctica mecánica o rotulista, o como una exigencia burocrática: uno de sus objetivos ha de ser mostrar a los estudiantes una pequeña parte del complejo entramado de estructuras y relaciones que manejan de forma inconsciente; otro –no menos importante– es hacerles comprender la coherencia interna de ese sistema, así como contribuir a que desarrollen su capacidad crítica y argumentativa a la vez que aprenden a conocerlo;
- favorecer, en la medida de lo posible, la perspectiva comparativa en el estudio de las lenguas. Esta resulta más natural si las lenguas son tipológicamente similares (catalán y castellano, gallego y castellano, catalán y francés, castellano y latín, etc.), pero resulta también estimulante establecer correlaciones entre lenguas cuyas características superficiales son diferentes (castellano

- y vasco, castellano e inglés, etc.): todo ello abre una puerta a convertir la gramática en un eje transversal de las asignaturas, tanto de L₁ como de L₂;
- incidir en la idea de que no existen respuestas cerradas para todas las preguntas, mientras que siempre son necesarias las preguntas abiertas e imaginativas ante las cuestiones que suscitan interés: entendemos que los docentes que manifiestan cierta «actitud a la defensiva» deberían dejar de parapetarse tras los hábitos que privilegian algunos contenidos y métodos bien establecidos cuando se compruebe que apenas dejan lugar para las inquietudes que los cuestionan objetiva y razonadamente.

Queremos adelantarnos, aunque sea de forma sumamente esquemática, a las reacciones que a veces suscitan planteamientos como el que aquí hemos esbozado. La que hemos denominado «reacción administrativa» es externa a los contenidos lingüísticos, por lo que –a la espera de posibles cambios legislativos o curriculares– no existen otras respuestas para ella que las que procedan directamente del compromiso profesional de los docentes y de las instituciones que deben contribuir a que los cambios puedan aplicarse. A esta reacción podrían añadirse otras, para las que han de sugerirse respuestas diferentes.

A quienes replican que el objetivo de los contenidos de Lengua no debe ser formar lingüistas, les damos por completo la razón. Tampoco las clases de Química que se imparten en bachillerato están destinadas a formar químicos, ni las de Filosofía a formar filósofos. La formación que se proporciona a los estudiantes en cada materia no está concebida para convertirlos en profesionales de ellas. Está destinada, en cambio, a que conozcan los fundamentos de los intrincados sistemas que componen el mundo natural; a que sepan algo más sobre su cuerpo y sobre su mente (en definitiva, sobre sí mismos); a entender la sociedad en la que viven y en la que vivieron otros; a relacionar causas y efectos; a argumentar, a desarrollar su capacidad de juicio y de discernimiento, así como a crecer como individuos en una sociedad que respete la igualdad de oportunidades. Como es obvio, en ese conjunto de contenidos no puede faltar el conocimiento de algunos de los entresijos del sistema lingüístico que les permite pensar, expresarse y comunicarse con los demás¹⁶.

16. Esta cuestión nos lleva a otra oposición que hemos detectado en el ámbito de la enseñanza secundaria y del bachillerato: la que establece una separación radical entre enseñar contenidos y formar personas. Es incuestionable que la labor social de los centros educativos es crucial para el desarrollo y el progreso de nuestra sociedad, pero no creemos que «transmitir contenidos» y «formar personas» hayan de ser objetivos necesariamente diferentes, sobre todo porque los contenidos no se reducen a las informaciones. Entender el funcionamiento de un sistema complejo, aprender a relacionar causas y efectos o encontrar

La marcada orientación de las guías docentes de Lengua hacia el uso del sistema gramatical –a menudo como el único objetivo de esos cursos– plantea la pregunta natural de qué se entiende exactamente por «contenidos útiles». En cierto sentido, es tan útil o tan inútil identificar un complemento directo como calcular el área de un poliedro. Parece oportuno distinguir, por ello, entre lo útil y lo usable. Es útil todo el conocimiento, y especialmente si contribuye a la formación del individuo, como sucede con las capacidades de razonar, argumentar, contraargumentar, analizar, sintetizar o inferir. Es usable aquello a lo que damos uso, desde el coche hasta la aspiradora. Por extensión, necesitamos familiarizarnos, como es obvio, con tareas cotidianas que requieren de ciertos pasos: hemos de aprender a circular, a organizar nuestra actividad diaria, a hacer la declaración de la renta y a respetar a los demás. Da la impresión de que los contenidos de las guías docentes de los cursos de Lengua se orientan exclusivamente hacia «lo usable» (hablar, escribir y entender), cuando parece lógico que deberían dar más cabida a «lo útil» (conocer el sistema con el que nos expresamos y nos comunicamos con los demás). Repárese en que, si los cursos de Química, Física o Biología que se imparten en secundaria y bachillerato solo se orientaran hacia «lo usable», contendrían exclusivamente instrucciones para ayudar a los estudiantes a sobrevivir en el mundo, en lugar de a que conozcan en alguna medida su estructura y su funcionamiento. Estas son algunas de las justificaciones por las que solo damos una parte de la razón a quienes piensan que toda la formación gramatical de los estudiantes debe estar orientada únicamente a mejorar su capacidad para hablar y escribir correctamente.

Nos hemos referido a la necesidad de que sean las «autoridades académicas» las que diriman la conveniencia de introducir determinados cambios, así como la mejor manera de establecerlos. Aun así, no se nos escapa que el impulso más inmediato debe proceder de los profesores, que muchas veces tienen que hacer esfuerzos adicionales para superar la considerable distancia existente entre lo que se les pide en sus centros (o en las pruebas de selectividad) y las herramientas de las que efectivamente disponen. Nuestras críticas a la que hemos denominado «actitud administrativa» no pretenden minimizar en modo alguno el considerable esfuerzo que estos realizan para superar las trabas mencionadas. Tal y como apuntábamos en Bosque y Gallego (2018: 196-197):

argumentos a favor o en contra de determinadas hipótesis constituyen hábitos que deben favorecerse en cualquier asignatura. Si ello es así, como creemos, los contenidos técnicos transmitidos resultan no ser tan diferentes, al menos en ciertos casos, de las competencias formativas.

el componente indispensable para conocer y dominar las competencias que aquí hemos presentado es el impulso de los profesores, su interés constante en mejorar y en contribuir a la formación de sus estudiantes. Precisamente por ello dejamos aquí constancia de que confiamos mucho más en el impulso íntimo y personal del profesorado [...] que, en cualquier relación de competencias, sea de máximos o de mínimos.

Ni que decir tiene que el impulso al que nos referimos debería verse respaldado –además de por las autoridades y por los profesores– por los especialistas de los diferentes ámbitos: expertos en gramática y en didáctica, responsables de másteres, editoriales especializadas en educación, etc.

A lo largo de este trabajo hemos sacado a la luz en varias ocasiones la relación que existe entre la enseñanza universitaria y la que se imparte en secundaria y bachillerato. La primera se concibe a menudo como el ámbito de la investigación, el avance y la novedad, mientras que la segunda se suele caracterizar por la enseñanza del llamado «uso instrumental de la lengua», así como por una forma de aprendizaje tan ajena al descubrimiento y la experimentación como al cuestionamiento de las certezas. Esta escisión crea un escenario que no se corresponde con la realidad y que perjudica la aproximación que aquí estamos defendiendo. No dudamos de que el aula de secundaria y bachillerato debe constituir un territorio firme y estable que proporcione al estudiante herramientas y conocimientos básicos de gramática. Sin embargo, no nos parece contraproducente –en contra de lo que a menudo se defiende– que el estudiante de Lengua compruebe que existen problemas gramaticales con más de una solución, sobre todo porque sabemos que en las clases de Física, de Historia, de Ciencias Naturales y de otras materias no es raro que se den tales situaciones.

Nos gustaría señalar que una potencial reducción de los contenidos gramaticales en secundaria y bachillerato no debería implicar ceder el espacio dedicado a la gramática a potenciar exclusivamente aspectos relacionados con la escritura y con la expresión. Esta es, precisamente la línea de acción que caracteriza a quienes critican los enfoques llamados «gramaticalistas» o «contenidistas». La reducción que tenemos en mente debería profundizar en aquellos aspectos más nucleares de la gramática y, además, debería ir acompañada de una distribución más efectiva de los aspectos instrumentales. Como hemos señalado, tales aspectos son responsabilidad compartida por todas las asignaturas, pero su aplicación recae, como se sabe, en las materias de lengua. Resulta poco operativo pretender que el nivel de escritura de los estudiantes mejore si solo se hace hincapié en él en una clase (o en dos,

dependiendo de la comunidad autónoma). No es ocioso recordar, por poner un ejemplo que, en el resto de las asignaturas, o incluso en las pruebas de acceso a la universidad, no se suelen penalizar las faltas de ortografía. Este hecho envía un mensaje muy elocuente sobre cuál es la importancia que damos en la sociedad actual a este aspecto de la formación de nuestros alumnos, a la vez que complica notablemente la labor de los profesores de Lengua, al parecer únicos responsables del dominio de la expresión escrita por parte de los estudiantes.

En otros trabajos (Bosque, 2018a, 2018b; Bosque y Gallego, 2018) hemos explicado por qué no compartimos la radical división que algunos introducen entre los conocimientos gramaticales y los aspectos instrumentales de una lengua, y, en particular, por qué entendemos que existen aspectos transversales de la educación que son necesarios en cualquier disciplina y en cualquier nivel académico. Destacan entre ellos el desarrollo de la capacidad de observación, de argumentación, de abstracción, de reflexión, de participación y de crítica. Ese escenario, más frecuente en las disciplinas científicas que en las humanísticas, debería ser –nos parece– un objetivo realista. Como es lógico, para lograr que lo sea se requiere la conjunción de múltiples esfuerzos procedentes de autoridades, de profesionales, de empresas y de instituciones. En este trabajo nos limitamos a señalar que los cambios que nos parecen necesarios en la enseñanza de la gramática encajan más adecuadamente en un marco docente en el que la mejora en la formación del profesorado se haga compatible con el desarrollo y la potenciación de todas esas capacidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bello, A. (1847): *Gramática de la lengua castellana destinada al uso de los americanos*. Edición de Ramón Trujillo, Madrid: Arco/Libros, 1988, 2 vols.
- Bosque, I. (1994): *Repaso de sintaxis tradicional. Ejercicios de autocomprobación*, Madrid: Arco/Libros.
- Bosque, I. (2018a): «Qué debemos cambiar en la enseñanza de la gramática», *ReGroC. Revista de Gramática orientada a las competencias* 1, pp. 11-36.
- Bosque, I. (2018b): «¿Qué es hoy la enseñanza de la lengua y qué debería ser?», *Universidad de la Habana* 285 (enero-julio 2108), pp. 8-24.
- Bosque, I. y Bravo, A. (2015): «Temporal prepositions and intervals in Spanish. Variation in the grammar of *hasta* and *desde*», *Isogloss* 1, pp. 1-31.
- Bosque, I. y Demonte, V. (dirs.) (1999): *Gramática descriptiva de la lengua española*, Madrid: Espasa Calpe.
- Bosque, I. y Gallego, A. (2016): «La aplicación de la gramática en el aula. Recursos didácticos clásicos y modernos para la enseñanza de la gramática», *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada* 54, 2, pp. 63-83.

- Bosque, I. y Gallego, A. (2018): «La gramática en la Enseñanza Media. Competencias oficiales y competencias necesarias», *ReGroC. Revista de Gramática orientada a las competencias* 1, pp. 141-202.
- Bosque, I. y Gutiérrez-Rexach, J. (2009): *Fundamentos de sintaxis formal*, Madrid: Akal.
- Bravo, A. (2018). «La formación de los futuros docentes de Lengua Castellana: el lugar de la gramática en los planes de estudio universitarios», *ReGroC. Revista de Gramática orientada a las competencias* 1, pp. 37-77.
- Brucart, J. (1999): «La elipsis», en Bosque y Demonte (dirs.), pp. 2787-2863.
- Brucart, J. y Gallego, A. (2016): «Aspectos formales e interpretativos de la subordinación adverbial», en Pavón Lucero (ed.), pp. 161-200.
- DLE= Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2014): *Diccionario de la lengua española*, 23ª edición. Madrid: Espasa.
- Gallego, Á.J. (2011): *Sobre la elipsis*, Madrid: Arco/Libros.
- GTG= Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2019): *Glosario de términos gramaticales*, Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca.
- Gil, I., González, R. y Pérez-Ocón, P. (2018): «Propuesta de secuenciación del bloque «Conocimiento de la lengua» de la asignatura «Lengua y literatura» en ESO y Bachillerato». XLVII Simposio de la *Sociedad Española de Lingüística*, Universidad de Alicante, 23-26 de enero de 2018.
- Hernanz, M.L. (1999): «El infinitivo», en Bosque y Demonte (dirs.), pp. 2197-2356.
- Llorens, E. 1929: *La negación en el español antiguo con referencia a otros idiomas*, Madrid, Anejo 11 de la RFE.
- Morimoto, Y. (1998): *El aspecto léxico: delimitación*, Madrid, Arco/Libros.
- NGLE= Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2009): *Nueva gramática de la lengua española. Morfología y sintaxis*, Madrid: Espasa, 2 vols.
- Pavón Lucero, M. V. (ed.) (2016): *Las relaciones interoracionales en español. Categorías sintácticas y subordinación adverbial*, Berlín: Mouton-De Gruyter.
- Piera, C. y Varela, S. (1999): «Relaciones entre morfología y sintaxis», en Bosque y Demonte (eds.), pp. 4367-4422.
- Wagenaar, K. (1930): *Étude sur la négation en ancien espagnol jusqu'au XV^{ème} siècle*, Groninga-La Haya.

SOBRE ÁLGEBRA Y SINTAXIS

Román Orús¹ y Juan Uriagereka²

Ikerbasque Research Professor at DIPIC / University of Maryland

Resumen

«Matrix syntax» es un modelo formal de relaciones sintácticas en el lenguaje. La estructura matemática resultante se asemeja a algunos aspectos de la mecánica cuántica. «Matrix syntax» nos permite describir una serie de fenómenos del lenguaje que de otro modo serían muy difíciles de explicar, como las cadenas lingüísticas, y podría decirse que es una teoría del lenguaje más económica que la mayoría de las teorías propuestas en el contexto del programa minimalista en lingüística. En particular, las oraciones se modelan de manera natural como vectores en un espacio de Hilbert con una estructura de producto tensorial, construida a partir de matrices de 2×2 .

Palabras clave: cadena; matriz; álgebra lineal; vector; espacio de Hilbert.

ON ALGEBRA AND SYNTAX

Abstract

Matrix syntax is a formal model of syntactic relations in language. The resulting mathematical structure resembles some aspects of quantum mechanics. Matrix syntax allows us to describe a number of language phenomena that are otherwise very difficult to explain, such as linguistic chains, and is arguably a more economical theory of language than most of the theories proposed in the context of the minimalist program in linguistics. In particular, sentences are naturally modeled as vectors in a Hilbert space with a tensor product structure, built from 2×2 matrices.

Keywords: chain; syntax; matrix; linear algebra; vector; Hilbert space.

RECIBIDO: 28/07/2019

APROBADO: 04/11/2019

1. INTRODUCCIÓN

En esta sociedad que nos hemos construido, tan eficaz, hemos hiperespecializado el conocimiento. Uno estudia una carrera, después se especializa en algo aún

1. roman.orus@dipc.org; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4496-8115>

2. juan@umd.edu; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9194-3626>

más concreto, y a tirar millas. Aunque la especialización nos ha llevado lejos, las mejores ideas suelen venir del pensamiento transversal, interdisciplinar, y de asistir (¿por qué no?) a las «charlas prohibidas». Einstein nunca habría descrito el efecto fotoeléctrico de haber pensado como los demás. A las aventuras, respeto, no miedo.

¿Qué tiene que pasar para que lingüistas y físicos trabajen juntos? Estas dos disciplinas no pueden estar más alejadas entre sí. Por una parte, la física, con su aproximación matemática a la explicación de la naturaleza y su riguroso método científico; por otra, la lingüística, una de las ciencias sociales, basada en razonamientos que rozan lo filosófico. Pareciera que no hay terreno en común... y nada más lejos de la realidad.

Para que físicos y lingüistas se pongan a pensar juntos, lo que hace falta es pasión y curiosidad. Algo así nos sucedió a nosotros. Por esta colaboración, hemos propuesto una teoría para tratar un problema hasta ahora solo descrito: las correlaciones de largo alcance en el lenguaje. Usa –lo que son las cosas– un formalismo similar al de la física cuántica, fundamentado en álgebra lineal. Lo llamamos *Matrix Syntax*.

El lenguaje es el universo por estudiar en lingüística, para el que Noam Chomsky propuso un acercamiento riguroso en los años cincuenta. Chomsky tiene un papel similar al de Galileo en la física clásica, al centrarse de manera rigurosa en lo que hay. Esos tres siglos de diferencia en la transición al cientificismo son útiles para ambos campos. Los lingüistas pueden aprender de métodos y propuestas desarrollados por los físicos durante ese periodo. Y a los físicos tampoco les va mal recordar por qué trabajan de la manera que lo hacen, preguntándose qué pueden querer decir las posibles convergencias.

Nuestro objetivo aquí es explicar las bases de *Matrix Syntax* (en adelante MS) en un lenguaje coloquial. El desarrollo de nuestras ideas es matemático, y solo con esa expresión formal se puede apreciar en profundidad. Entendemos que alguno acaso no disponga de tal bagaje técnico (¡cuánto daño hace la separación entre «ciencias» y «letras»!). Es por ello por lo que intentaremos explicar las bases de nuestra propuesta un poco «con las manos», a modo de artículo de ciencia popular. Que nos disculpen los especialistas...

2. LA IDEA DE *MATRIX SYNTAX*

MS utiliza aspectos de álgebra lineal, teoría de grupos y teoría de operadores para describir determinadas situaciones en sintaxis. El modelo resultante es similar en

varios aspectos matemáticos a la física cuántica, y funciona tanto en la descripción de las correlaciones de largo alcance, como en coocurrencias dentro del lenguaje.

MS tiene dos motivaciones: una, desde el punto de vista de la física; y otra, desde la lingüística generativa. La motivación física es sencilla: el formalismo resultante es similar a algunos aspectos formales de la mecánica cuántica, lo que no deja de ser sorprendente. Solo por ello, MS merece ya ser considerada y estudiada con detalle. Desde la perspectiva del lenguaje, la motivación de MS es el deseo de entender las llamadas «cadenas», tal y como suceden, por ejemplo, en la oración (1a):

- (1) a. Alicia parece adorar a Roberto.
b. Alicia adora a Roberto

De algun modo, Alicia en (1a) es quien experimenta adoración por Roberto; curiosamente, de modo parecido a como sucede en (1b). Al mismo tiempo, Alicia en (1a) es también el sujeto de la oración principal, basada en el verbo *parecer*. O sea: aparte de ser quien adora a Roberto, Alicia en (1a) *parece algo*. Formalmente, en (1a) podemos considerar que el nombre *Alicia* está en dos posiciones de sujeto diferentes: desde un punto de vista semántico, está asociado a *adorar*; mientras que desde un punto de vista sintáctico, está asociado a *parece*. Sin embargo, *Alicia* solo se «externaliza» en una de estas dos alternativas: no decimos que **Alicia parece Alicia adorar a Roberto*, por lo que señalamos la secuencia con un asterisco de inaceptabilidad. Esa relación, en la que *Alicia* está formalmente en dos posiciones, pero se «colapsa» en una sola al externalizar, es la llamada «cadena».

¿Cómo sucede este interesante fenómeno, y qué quiere decir desde un punto de vista estructural e interpretativo? ¿Cómo puede el mismo elemento (aquí *Alicia*) ocupar dos posiciones diferentes? Y si por alguna razón puede obedecer a algún mecanismo de copiado, digamos, ¿por qué la copia ha de desaparecer, en vez de pronunciarse o interpretarse varias veces? Estamos ante un problema profundo y abierto.

La intuición de cómo el álgebra lineal ayuda a entender las llamadas cadenas proviene de la física cuántica. En una cadena como la de (1a), el elemento *Alicia* parece ocupar, formalmente, dos espacios a la vez a nivel mental, pese a solo materializarse en uno. En mecánica cuántica, este tipo de situaciones son comunes: una partícula subatómica puede estar en un estado cuántico que se corresponde con posiciones diferentes a la vez, siempre y cuando no se la observe. Al observar (es decir, *medir* su posición), el estado de la partícula *colapsa* y solo surge en una posición concreta. Pero su trayectoria y otras propiedades físicas son, hasta el

momento de la medida, compatibles con la superposición de posiciones simultáneas, y es así como deben tratarse matemáticamente.

Si suena a magia negra, no se apuren: la mecánica cuántica es algo que físicos y filósofos llevan más de un siglo intentando entender, y sobre lo que aún no se han puesto de acuerdo. Eso sí, ninguna ciencia experimental ha logrado ni resultados más exactos ni predicciones más sorprendentes, aunque no logremos precisar las razones de que el universo funcione de ese modo, a esa escala. El pasmo nos sacude al nivel clásico en que vivimos, donde los seres existen en coordenadas únicas y sin manifestarse de modo plural y distribuido, como los electrones. En ese sentido, el mensaje con el que nos hemos de quedar es que ambas situaciones –las que estudian relaciones entre partículas y las que estudian relaciones entre palabras– parecen presentar algunos comportamientos análogos. Curiosamente, claro.

Si uno se empeña en que la mente, o para el caso el cerebro, ha de funcionar con la estática rigidez cartesiana de la mecánica clásica, lo que decimos no tiene sentido. Ahora bien, nadie tiene la menor idea de si pensar, empezando por el lenguaje, es un proceso mecánico, y si lo fuese (lo que viene a querer decir pensar *computacionalmente*), si la mecánica presupuesta es clásica. Si alguien tiene escrúpulos iniciales, que nos explique en qué se basan, especialmente cuando sabemos que un procedimiento computacional se puede expresar de modo clásico (basado en la arquitectura de Alan Turing) o de modo cuántico (desarrollando las ideas de Richard Feynman).

De hecho, el gran reto de la computación de la siguiente generación no deja de ser cuántico, entre otras cosas por esa equivalencia a la que hacemos referencia, refrendada además por la increíble eficiencia del ordenador cuántico al compararlo con el clásico. Es por ello que no solo parece razonable tratar el problema de las cadenas con armas matemáticas similares a las que usa la física cuántica (espacios vectoriales y álgebra lineal), sino que significa además estar al día en lo que se nos avecina, que resulta, cuando menos, interesante e instructivo.

3. VECTORES

En MS, describiremos los elementos de una oración (o las oraciones enteras, en sí), mediante un objeto matemático llamado *vector*. La intuición detrás de un vector es, de hecho, muy simple: una flecha de cierto tamaño que apunta hacia alguna parte, como indica la Figura 1.



Figura 1. Un vector

Al ser el vector algo que se puede representar geoméricamente por una flecha, tiene tres elementos:

- (i) Magnitud (longitud de la flecha)
- (ii) Dirección (ángulo en el que apunta)
- (iii) Sentido (señala en un sentido o el opuesto).

El mundo de los vectores se llama *espacio vectorial*, la construcción matemática que alberga vectores. Por ejemplo, el llamado «espacio \mathbb{R}^3 » es el tridimensional en que nos movemos a diario, donde los vectores tienen eso: tres dimensiones.

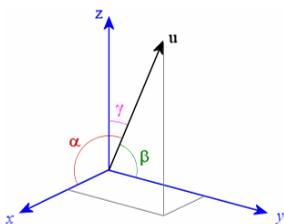


Figura 2. Un vector en tres dimensiones

En la Figura 2, el vector u vive en un espacio que se define a partir de los tres ejes de coordenadas x , y y z , para sus dimensiones. Noten que en la figura se resalta el ángulo que forma el vector con los ejes, describiendo así la dirección del vector.

Muchas magnitudes físicas se representan como vectores: la velocidad, la aceleración, la fuerza, el campo eléctrico, el magnético... y también los estados de los sistemas cuánticos. En el caso de estos, al espacio vectorial en el que viven se denomina «espacio de Hilbert», en honor al matemático David Hilbert. Dicho todo esto, podemos llegar a niveles de abstracción superiores. Por ejemplo: ¿podríamos tener un vector en más de tres dimensiones? Matemáticamente, desde luego: se puede definir un vector en cualquier número de dimensiones. Gráficamente solo nos podemos imaginar hasta tres, porque nosotros vivimos solo en esas tres dimensiones, pero formalmente podemos generalizar la definición. A modo de ejemplo, en relatividad se usan los llamados «cuadrivectores» en cuatro dimensiones, que viven en el llamado «espacio de Minkowski» (en honor a otro gran matemático, Hermann Minkowski). Y en física cuántica podemos tener vectores en espacios de dimensión arbitraria:

un ordenador cuántico de 10 qubits (siendo el «qubit» el análogo cuántico del «bit» clásico) vive en un espacio de dimension $2^{10} = 1024$. Casi nada.

4. MATRICES

Para poder entender lo que son los vectores en el contexto de MS, primero hemos de hablar de otro tipo de objeto matemático: las *matrices*. La definición mundana de matriz es también muy sencilla: una tabla de números, como las que se hacen en Excel. O como el tres en raya, por ejemplo, véase la Figura 3.

X	O	
	X	
		O

Figura 3. El tres en raya, una matriz

Y algo como la Figura 4, también, claro.

$$\begin{pmatrix} 1 & 5 & 0 & 1 \\ 2 & 8 & 3 & 2 \\ 0 & 4 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Figura 4. Matriz de números

Como ya se habrán imaginado, los elementos de una matriz se describen igual que en el juego hundir la flota, es decir, diciendo a qué fila y a qué columna corresponde «cada barco».

Igual que un cuchillo corta o una cuerda ata —en ambos casos, objetos de características relevantes—, podríamos entender estas colecciones de números como instrucciones para que la matriz «haga algo» sobre los objetos vectoriales en el espacio donde operan. Y esto es exactamente lo que sucede. Por ejemplo, hay unas matrices llamadas «SO(2)» que codifican la rotación de un plano. Es decir, que cuando hago uso de esas matrices, al plano (y a los vectores que viven en él) le pasa algo como lo que ilustra la Figura 5.

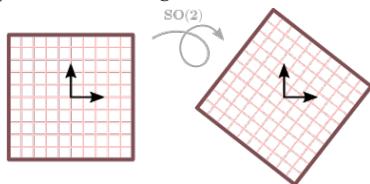


Figura 5. El plano, dando vueltas

Un conjunto de matrices muy importante en nuestra construcción son las llamadas «matrices de Pauli», en honor al físico Wolfgang Pauli, representadas en la Figura 6.

$$X = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \quad Y = \begin{pmatrix} 0 & -i \\ i & 0 \end{pmatrix} \quad Z = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

$$I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Figura 6. Matrices de Pauli

Las matrices de Pauli son matrices 2×2 , o sea, tienen dos filas y dos columnas. En la matriz Y aparece el número « i ». Este número es la unidad imaginaria, la raíz cuadrada de -1 : $i^2 = -1$

Los números imaginarios son tan comunes en matemáticas y física como las comas y los puntos en los textos; hoy en día no podemos entender el mundo sin ellos. Finalmente, otra matriz importante es la llamada «identidad», que es intuitivamente parecida a las matrices de Pauli, algo así como la imagen especular de X .

Ya se pueden ustedes imaginar que, si llamamos *Matrix Syntax* a nuestra construcción, es porque algo tendrá que ver con matrices como estas. Pero antes de contarles en qué consiste, es necesario un paso más...

5. LAS MATRICES TAMBIÉN PUEDEN SER VECTORES

Hemos visto que un vector es algo que tiene magnitud, dirección y sentido. Tomando el ejemplo de la Figura 2, vemos que, de hecho, podemos describir al vector dando sus proyecciones (algo así como su «sombra») en los tres ejes de coordenadas, como ilustra la Figura 7

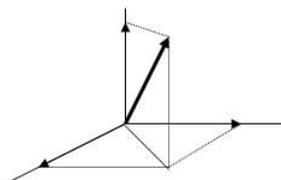


Figura 7. Vector descrito por sus proyecciones en los ejes

La condición que han de cumplir los ejes es que sean *perpendiculares* entre ellos. Y ahora la pregunta clave: ¿nos podemos inventar una «condición de perpendicularidad» y, sobre ella, definir objetos matemáticos que formen «ejes»? Una vez nos damos cuenta de esto, podemos definir espacios vectoriales: deme usted una condición de perpendicularidad para lo que sea, y yo le monto un espacio

vectorial abstracto. No me lo podré imaginar intuitivamente, pero será matemáticamente correcto.

Y ahí es donde vuelven a entrar las matrices: resulta que las citadas matrices I (identidad), X , Y y Z (matrices de Pauli) satisfacen una determinada relación de perpendicularidad. Aquí no queremos entrar en los detalles técnicos, pero lo importante es la siguiente idea: las cuatro matrices I , X , Y , y Z , se pueden entender como los cuatro ejes de un espacio vectorial de dimensión 4. Y en ese espacio vectorial, los vectores, de hecho, son matrices. Las matrices siguen siendo matrices, pero desde un punto de vista abstracto, también las podemos entender como vectores.

Ahora: ¿qué tiene que ver todo esto con el lenguaje?

6. LOS AXIOMAS DE MS

MS se basa en una docena de axiomas, a partir de los cuales todo se deriva simplemente de la construcción matemática, siguiendo las reglas del álgebra lineal. Nuestro objetivo aquí no es ver todos los axiomas en detalle. En lugar de eso, vamos a hacer un *teaser* de los aspectos más importantes, en dos versiones: la formal y la «de andar por casa»...

Axioma 1

- para expertos: los atributos léxicos son $N = 1$ y $V = i$.
- para profanos: lo «nominal» se representa por el número 1, y lo «verbal», por el número imaginario « i ».

Lo que hemos hecho ha sido «matematizar los atributos léxicos que subyacen a las categorías gramaticales (nombre, verbo, adjetivo, preposición): nada especial, por ahora, más allá de la idea clásica en gramática de que lo nominal y lo verbal son conceptos totalmente diferentes, de hecho, tan diferentes conceptualmente como seamos capaces de imaginar. El segundo axioma va un poco más allá:

$$\text{Nombre} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -i \end{pmatrix} \quad \text{Verbo} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & i \end{pmatrix} \quad \text{Adjetivo} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & i \end{pmatrix} \quad \text{Preposición} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -i \end{pmatrix}.$$

Axioma 2

- para expertos: las categorías léxicas equivalen a las matrices.
- para profanos: las categorías léxicas principales (nombre, verbo, adjetivo y preposición) se representan como cuatro matrices concretas.

¿De dónde salen esas cuatro matrices? En 1974, en un curso de verano de la Linguistic Society of America, en Amherst, Chomsky propuso que las categorías

$$\text{Nombre} = \begin{pmatrix} +N \\ -V \end{pmatrix} \quad \text{Verbo} = \begin{pmatrix} -N \\ +V \end{pmatrix} \quad \text{Adjetivo} = \begin{pmatrix} +N \\ +V \end{pmatrix} \quad \text{Preposición} = \begin{pmatrix} -N \\ -V \end{pmatrix}.$$

léxicas pueden representarse como listas de atributos, de manera similar a como se hace en fonética con los sonidos (+nasal, -alveolar, etc.). Planteó la siguiente representación:

Aquí N y V son los atributos léxicos para una dimensión nominal pura (N) y verbal pura (V). En nuestra opinión, de algún modo Chomsky estaba intuyendo

$$\text{Nombre} = \begin{pmatrix} +1 \\ -i \end{pmatrix} \quad \text{Verbo} = \begin{pmatrix} -1 \\ +i \end{pmatrix} \quad \text{Adjetivo} = \begin{pmatrix} +1 \\ +i \end{pmatrix} \quad \text{Preposición} = \begin{pmatrix} -1 \\ -i \end{pmatrix}.$$

que las categorías léxicas forman una especie de espacio vectorial. MS se toma esta representación muy en serio: el Axioma 1 transforma las categorías léxicas en auténticos vectores:

Es decir, las transforma en matrices 2×1 . Y el Axioma 2 coloca los elementos en la diagonal de la matriz, transformando las categorías léxicas en matrices 2×2 . A estas cuatro matrices 2×2 las llamamos, por razones obvias, *matrices de Chomsky*. Tienen la importante propiedad de que se pueden obtener a partir de combinaciones lineales (sumas y restas con prefactores) de las matrices de Pauli, por lo que forman también una base del mismo espacio vectorial de matrices.

Para que no perdamos el hilo: estamos haciendo todo esto porque, al final, las reglas del álgebra de matrices nos darán el andamio lingüístico que precisamos, sin tener que añadir casi nada extra. Tan solo describimos el objeto matemáticamente, y el resto se sucede como consecuencia del álgebra. Y lo más bonito: creemos que funciona.

Los Axiomas del 3 al 7 tienen que ver con qué operaciones matemáticas se corresponden con qué operaciones lingüísticas. Así, lo que los lingüistas llaman *MERGE* ('ensamble') se corresponde o bien con una operación matemática llamada «producto de matrices» (para el primer tipo de *MERGE* en una derivación sintáctica), o bien con otra llamada «producto tensorial» (para otros tipos de *MERGE* dentro de la derivación sintáctica). Combinando elementos lingüísticos mediante estas operaciones, obtenemos oraciones, que se representan matemáticamente como matrices, y que son el resultado de las operaciones mismas. A su vez, estas matrices se entienden como vectores abstractos, en un espacio vectorial de matrices, tal y como ya dijimos.

La «etiqueta» de una oración o sus constituyentes (es decir, el tipo de parte de la oración que es) se corresponde con una propiedad de las matrices llamada el

«determinante», que viene a ser el carnet de identidad de cada matriz, lo que la diferencia de otras. No entraremos en más detalles sobre estos axiomas, que son puramente técnicos. Simplemente diremos que son como una especie de diccionario que traslada las operaciones lingüísticas a operaciones matemáticas, en el espacio vectorial que hemos construido para describir las categorías léxicas y lo que se puede construir con ellas.

El Axioma 8 resuelve parte del dilema inicial que plantean las cadenas:

Axioma 8

- para expertos: las cadenas lingüísticas son superposiciones de vectores en el espacio de Hilbert.
- para profanos: las cadenas lingüísticas, en donde un objeto parece estar en dos sitios a la vez (como Alicia en la frase (1a)), son una «suma» de las dos posibilidades.

El hecho de que hayamos descrito las categorías léxicas mediante vectores hace que podamos usar sumas de vectores para describir nuevos vectores. Esta operación está bien definida matemáticamente, y aquí es lo que hace falta para poder describir las sorprendentes cadenas lingüísticas. De hecho, es la descripción matemática análoga a la del «electrón en dos posiciones a la vez» que hacíamos al principio del artículo.

En resumen: si algo parece que está en dos sitios a la vez, la descripción matemática natural es con sumas de los vectores relevantes.

Finalmente, el Axioma 9 nos dice qué pasa cuando el «estado mental» de la cadena se externaliza; es decir, cuando lo sacamos «de nuestra cabeza al mundo», o si se prefiere (desde una perspectiva más filosófica), cuando lo «interpretamos»:

Axioma 9

- para expertos: cuando una cadena se manda a una interfaz, su vector se proyecta en una de las opciones posibles.
- para profanos: al pronunciar la cadena, estoy forzado a pronunciar e interpretar una de las opciones posibles.

Volvamos al ejemplo de la frase (1a), *Alicia parece adorar a Roberto*. El estado de la cadena, previo a la externalización, es [*Alicia*] parece [*Alicia*] adorar a Roberto (lo cual, como tal, no es una oración gramatical de ninguna lengua). Las dos opciones de externalización están claras. O bien *Alicia parece adorar a*

Roberto, o bien *parece Alicia adorar a Roberto*. Decimos una o la otra, pero nunca la construcción mental original, con dos copias de *Alicia*, una en la oración principal y otra en la subordinada. Este fenómeno es análogo, en el formalismo matemático de MS, a un proceso de medida en física cuántica: un electrón puede estar en un estado suma de dos posiciones distintas, pero al medir, observamos solo una.

En el lenguaje, la externalización o interpretación del concepto mental es como el proceso de medida: lo que sea que maquina la mente, lo interpretamos, y en ese acto lo transformamos en información clásica que puede ser externalizada. El modo en que esto sucede, la probabilidad con que sucede cada una de las opciones de una cadena, o incluso si esto es realmente lo que sucede, es un problema abierto que da para mucho debate e investigación (tanto práctica como matemática).

Llegados a este punto, podríamos darnos por satisfechos. El problema original de las cadenas parece que se resuelve de manera natural, tomándose en serio algunas consideraciones de Chomsky y matematizándolas a través de nociones conocidas, llevándonos de manera sorprendente a analogías con la física cuántica. Puede parecer complicado, pero no deja de ser sencillo: álgebra de primero de carrera. Así que tampoco hemos tenido que hacer un castillo matemático nuevo para describir esas cadenas...

La sorpresa surge al tirar de la manta. La pregunta es la siguiente: y una vez tenemos esto, ¿qué más podemos derivar? Pues resulta que mucho más que la mera solución al problema de las cadenas. Estas han sido la motivación original para encontrar una construcción matemática del lenguaje que, no solo es bella en sí misma, sino que además tiene poder predictivo. Pero aspectos tales como la distribución fundamental entre núcleos léxicos y sus complementos, el que las asociaciones con no-complementos (especificadores) sean siempre sintagmas nominales, la concordancia, el caso gramatical (eso que diferencia *yo*, *me*, *mí*, y *conmigo*), o las divergencias entre cadenas en construcciones, por ejemplo, pasivas y oraciones de relativo, etc., surgen a partir de consideraciones puramente matemáticas. Hasta ahora los lingüistas se toman este tipo de propiedades como axiomáticas; para nosotros son, esencialmente, teoremas del sistema.

Por si eso fuera poco, la analogía natural que surge (¡sin buscarla!) con la física cuántica es, cuando menos, intrigante, y merece ser considerada. ¿Estamos ante los resquicios lingüísticos de un proceso cuántico del cerebro? A estas alturas, no podemos sino hacer conjeturas al respecto, pero el tema da para pensar, y en términos rigurosos y testables. Al lector interesado en los detalles, le remitimos a Orús, Martín y Uriagereka (en revisión).

7. ¿HACIA DÓNDE VAMOS?

Nosotros entendemos MS como una prueba de concepto. Es un modelo de las cadenas lingüísticas, que resulta ir mucho más allá. Como tal, es matemático, pero al mismo tiempo (creemos) más sencillo que los modelos propuestos anteriormente, y posee mayor poder predictivo. Por supuesto, puede ser incorrecto. Pero la utilidad de un modelo se mide en su simplicidad y poder de predicción, empezando con la certeza de que al menos pueda determinarse como incorrecto. Y ahí MS es bastante único. Por ejemplo, a nosotros si nos cambian un axioma se nos desmorona el tinglado, algo así como jugar un partido sin portero o sin el medio centro. Muchas otras historias que encontramos «en el mercado» no son así: si no funciona el principio A, lo hacemos A', o una versión de A pequeña, algo de eso. Esa carencia de rigor, en nuestra opinión, viene de la falta de colaboración entre disciplinas: si nosotros anduviésemos con esa ligereza, no podríamos haber comenzado a comunicarnos ni entre nosotros. Por eso lo nuestro, cuando menos, se podrá demostrar que está equivocado. ¡A ver cuántos pueden decir lo mismo de sus sistemas!

Modestamente, creemos que MS es el inicio de un programa de investigación que, en sí mismo, va más allá. Lo que queremos es dar pasos hacia una aproximación verdaderamente científica al estudio del lenguaje. La lingüística se encuentra en plena transición de algo «filosófico» a algo «científico». Ya se sabe que el lenguaje es una ventana abierta a la mente humana. Su estructura nos da pistas, al menos, sobre cómo el cerebro recibe, almacena, manipula y externaliza la información. Y somos muy privilegiados, porque lo podemos hacer, por ejemplo, analizando *tweets* y *trending topics*, al margen de que estemos empezando a saber cómo «abrir cabezas» para mirar qué pasa dentro, a nivel neuronal. En el fondo, tenemos tanta información sobre nosotros mismos, en el mero uso de nuestro lenguaje natural para pensar, expresarnos, que vale la pena sentarse y analizarla. Y eso solo se puede hacer desde una perspectiva pluridisciplinar y abierta, donde las matemáticas, la física, la teoría de la información, o lo que haga falta según vamos entendiendo el asunto, desempeñen un papel tan relevante como su capacidad de predicción.

Creemos también que un cambio en la manera de concebir el estudio del lenguaje ha de venir desde la base. ¿Cómo les podemos enseñar sintaxis a nuestros chavales, digamos, pero no explicarles vectores (o viceversa)? A nuestro entender, es un profundo error separar ciencias de letras, cuando necesitamos matemáticas para entender la gramática de Chomsky, o recursos e imaginación lingüísticos para escribir un artículo científico como este –no digamos si es de divulgación...–. El conocimiento,

en fin, está íntimamente entrelazado; desentrelazarlo inconscientemente en la educación, y desde edades tempranas, es negligente. Sirva lo que hemos intentado explicar como pequeño ejemplo de sinergia entre lenguaje y física, o ciencias y humanidades, así como de la profunda utilidad de lo aparentemente inútil. Si no por otra cosa, de un esfuerzo como este surge el respeto por el compañero de fatigas, que llega al océano del conocimiento desde otro continente... para acabar en la misma balsa: remando en una dirección o intentando pillar algún viento favorable. ¡Ya solo por eso merece la pena el esfuerzo!

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Orús, R, Martin, R. y Uriagereka, J. (en revision): *Mathematical foundations of matrix syntax*, <https://arxiv.org/abs/1710.00372> (en revisión en *Annals of Physics*).

BIOLINGÜÍSTICA: TEORÍA LINGÜÍSTICA Y CIENCIA COGNITIVA

José-Luis Mendívil-Giró¹ y María del Carmen Horno Chéliz²
Universidad de Zaragoza

Resumen

La presente aportación propone una presentación del desarrollo y los objetivos de la Biolingüística y una reflexión sobre su estatus como disciplina científica. Mostramos, en general, que la consideración del lenguaje como una propiedad biológica de nuestra especie, y no solo como un logro cultural de la misma, ha tenido un efecto notable en el desarrollo de la teoría lingüística, y en su conexión con otros ámbitos de la ciencia cognitiva, notablemente con la psicolingüística. Se concluye que, aunque aún queda mucho por comprender sobre cómo el cerebro procesa y almacena el lenguaje, sobre cómo surgió evolutivamente esta facultad en nuestra especie y sobre cómo se desarrolla en cada persona, gracias a la integración de la lingüística teórica y la neurociencia cognitiva, cada vez somos más capaces de convertir esos misterios en problemas abordables empíricamente.

Palabras clave: Biolingüística; Psicolingüística; Neurolingüística; Ciencia cognitiva; teoría lingüística.

BIOLINGUISTICS: LINGUISTIC THEORY AND COGNITIVE SCIENCE

Abstract

This contribution proposes an introduction to the development and objectives of biolinguistics, as well as a reflection on its status as a scientific discipline. We show that, in general, the consideration of language as a biological property of our species, and not only as a cultural achievement of it, has had a remarkable effect on the development of linguistic theory, and on its connection with other fields of cognitive science, notably with psycholinguistics. We conclude that, although there is still much to be understood about how the brain processes and stores languages, about how this faculty evolved in our species, and how it develops in each person, the integration of theoretical linguistics and cognitive neuroscience is making us increasingly able to turn those mysteries into empirically tractable problems.

Keywords: Biolinguistics; Psycholinguistics; Neurolinguistics; Cognitive Science; linguistic theory.

RECIBIDO: 01/02/2019

APROBADO: 20/10/2019

1. jlmendi@unizar.es; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6891-6275>
2. mhorno@unizar.es; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9499-4015>

1. UN POCO DE LINGÜÍSTICA CHOMSKIANA: EL LENGUAJE COMO UN OBJETO NATURAL

Hay muchas maneras de hacer lingüística. Por ejemplo, podemos abordar el lenguaje como un objeto cultural o como una institución social, pero, como sugería Noam Chomsky, quizá la razón más movilizadora para estudiar el lenguaje es la de considerarlo, por usar una expresión tradicional, como un «espejo de la mente» o, en términos más modernos, como una ventana de acceso al cerebro.

Esta visión se sigue de que la concepción del lenguaje de Chomsky implica que parte de la estructura de las lenguas que hablamos los seres humanos no procede de fuera, del entorno, sino de dentro, del propio organismo. Chomsky se ha distinguido por fomentar una concepción innatista del lenguaje poniendo sobre la mesa el argumento de que la adquisición infantil de una lengua natural «sería una hazaña intelectual extraordinaria para una criatura que no estuviera específicamente diseñada para desempeñar esa tarea» (Chomsky, 1975: 12), en alusión al famoso argumento de la «pobreza del estímulo». Pero es un hecho que cualquier niño adquiere ese conocimiento sobre la base de unos datos y de unas instrucciones mínimas, sin entrenamiento específico y muchas veces incluso en condiciones desfavorables. Si partiendo de un estímulo caótico e inconsistente los individuos convergen en un sistema de conocimiento relativamente homogéneo, cabe sospechar que hay un condicionamiento biológico.

A ese condicionamiento biológico que determina qué propiedades debe tener una lengua humana posible (y que explica nuestra capacidad de aprenderla) es a lo que suele denominarse «Gramática Universal» (GU). La GU es, pues, el estado inicial de la facultad del lenguaje (FL). Ese estado inicial, común a todos los seres humanos, se desarrolla, con el crecimiento y a través del estímulo lingüístico externo, en un estado estable, esto es, en un sistema de conocimiento que permite a esa persona hablar y entender una lengua en particular (o más de una). Llamemos «lengua-i» (por interna) a ese sistema de conocimiento. En este sentido, la GU es el «genotipo» de los diversos sistemas de conocimiento (lenguas-i) que se desarrollan en el cerebro de las personas. Y ese es precisamente el objeto de estudio de la lingüística chomskiana: la lengua-i, el «órgano del lenguaje» que permite al individuo hablar y entender una lengua (o más de una). Así, a diferencia del estructuralismo anterior y de otras tradiciones funcionalistas contemporáneas, la lingüística chomskiana introduce una perspectiva cognitiva y naturalista en el estudio del lenguaje.

El objetivo de la lingüística así concebida es entonces construir un modelo teórico de ese «órgano cognitivo» que genere única y exclusivamente las oraciones

gramaticales de una lengua, potencialmente infinitas. Estos modelos teóricos («gramáticas») suelen consistir en sistemas de reglas y principios que no solo están restringidos por la necesidad de predecir las oraciones gramaticales y agramaticales de una lengua dada, sino que deben ser lo suficientemente generales como para formar parte de la GU que restringe el formato de cualquier gramática humana posible.

Si es cierto que la estructura íntima de las lenguas humanas no procede del entorno, sino que está condicionada biológicamente, entonces la caracterización formal explícita de esa estructura es una contribución relevante a la caracterización de la mente y del cerebro humanos. Decía el cosmólogo John Barrow que «las leyes de la electricidad y el magnetismo no son suficientes para explicar cómo funciona un ordenador porque, aunque está hecho de átomos y de electrones, lo esencial es cómo están organizados, y *sin los diagramas de los circuitos* el ordenador no se diferencia de un puñado de silicio en forma de arena» (Barrow, 1994: 23, énfasis nuestro). Pues bien, en cierto modo, la teoría lingüística así concebida es una aproximación a esos diagramas esenciales para comprender el funcionamiento de, al menos, una parte (muy humana) del cerebro. A diferencia de lo que sucede con otros sistemas de conocimiento humano, como la visión o la memoria, la facultad humana del lenguaje tiene cauces históricamente condicionados de externalización (las lenguas) susceptibles de análisis empírico, por lo que el estudio del lenguaje debería constituir una perspectiva privilegiada para iluminar nuevas vías de investigación sobre cómo se relacionan las funciones mentales con el tejido y la fisiología del cerebro.

Pero a ningún lector se le escapa que hay una considerable distancia entre, de una parte, un modelo abstracto y teórico de la FL y, de otra, la explicación de cómo se encarna esta en la anatomía y fisiología del cerebro. La Biolingüística surge como un intento de acortar esa distancia (véase Boeckx, Horno y Mendivil, 2012, para una síntesis). Es muy probable, además, que ese abismo profundo que existe entre las caracterizaciones abstractas de los lingüistas y las aproximaciones puramente neurológicas y moleculares no responda solo a la evidente dificultad de traducir las funciones mentales a procesos fisiológicos, sino también a la falta de interacción y colaboración entre las disciplinas. En lo que respecta al estudio del lenguaje, esto ha sido muy común. Los lingüistas postulan entidades mentales, ignorando la anatomía y fisiología del órgano que debe sustentarlas, mientras que los neurólogos suelen trivializar, cuando no ignorar, la estructura de las lenguas. La consecuencia lamentable de este antiguo dualismo es que disponemos de teorías bastante sofisticadas (aunque muy toscas aún) sobre cuál es la «estructura atómica»

de las lenguas, pero somos incapaces de acomodar neurológicamente distinciones relativamente groseras como la diferencia entre un nombre y un verbo, entre una oración activa y una pasiva, o entre el ruso y el francés.

Tampoco es ajeno a este problema el hecho de que la lingüística forme parte tradicionalmente de las humanidades. Para hacernos una idea de las dificultades, recapitemos el razonamiento típico de Chomsky: como el objeto de estudio del lingüista es un «órgano mental» y como lo mental –en contra de lo que decía Descartes– es una dimensión más de lo natural (como lo químico o lo eléctrico), entonces la lingüística es una rama de la ciencia natural, una especie de «biología abstracta». Puede que este razonamiento sea lógicamente impecable y que valga para (algunos) filósofos y lingüistas, pero no suele ser suficiente para los científicos en sentido estricto, que –con razonable cautela– suelen objetar que hace falta algo más, algo –por decirlo en términos coloquiales– a lo que «hincarle el diente». Y tienen razón, al menos si lo que queremos es un progreso empírico real en el conocimiento de nuestra especie y no hacer pura filosofía de la ciencia.

2. LA TEORÍA LINGÜÍSTICA COMO UNA «BIOLOGÍA ABSTRACTA»

No obstante, es importante recordar que Steven Weinberg, premio Nobel y uno de los padres del modelo estándar de la mecánica cuántica, dejó dicho que lo que es real es lo que una teoría coherente dice que es real. Cuando hablamos de física cuántica no tiene sentido decir (como a veces hacemos los profanos) que las entidades primero se postulan y luego se confirman hallando sus correlatos «materiales». Carece de sentido hablar de correlatos materiales del bosón de Higgs o de otras partículas y campos, puesto que estos se postulan para explicar qué es eso que llamamos «materia». La física es empírica en un sentido más profundo: los postulados de la física adquieren realidad, existencia, no cuando se descubre experimentalmente su realidad «material», cosa absurda hablando de funciones de onda o de supercuerdas, sino cuando las teorías de las que forman parte son las más simples y elegantes de entre las que predicen adecuadamente el comportamiento del mundo observable.

Lo mismo debería aplicarse al estudio del lenguaje, si realmente nos tomamos en serio la aproximación naturalista. Pero muchos científicos objetan que el tipo de evidencia que sustenta las teorías lingüísticas no es «real», porque no tiene un claro soporte biológico (neurológico, genético o molecular). Mas nótese que entonces estamos limitando la capacidad de una ciencia basándonos en el subdesarrollo de

otras. Si las entidades postuladas por los modelos teóricos lingüísticos solo fueran a adquirir realidad cuando se traduzcan en cosas que puedan ser observadas, pesadas o medidas por la biología actual, entonces la reducción carece de sentido, por imposible. Esto es lo que algunos han denominado «reduccionismo caníbal». Si exigiéramos a la teoría lingüística que se formulara en términos de realidad psicológica, neurológica o biológica, conceptos centrales en teoría lingüística, como el de morfema, de palabra, de sintagma o de caso acusativo, simplemente no se habrían formulado. El efecto sería que el estudio del lenguaje simplemente no se podría hacer científicamente. Estaríamos de vuelta en el nocivo dualismo («las ciencias» y «las letras») o, como suele decir Chomsky, ante un doble rasero según si estudiamos el cuerpo «de cuello para arriba» o «de cuello para abajo». Por supuesto que son las ciencias naturales las que tienen que abordar el lenguaje (y la mente, y la consciencia y las intenciones), pero tienen que hacerlo ampliándose al sustentar a las ciencias más abstractas. La reducción de la lingüística en la biología no se puede hacer intentando traducir los principios y entidades lingüísticas a los principios y entidades biológicas, sino ampliando la biología.

El problema central es que entre el reduccionismo caníbal y este reduccionismo realista (pero puramente teórico) hay un vacío que, de no rellenarse con investigación empírica novedosa, hace la misma función que el dualismo de toda la vida, aislando los campos en una infertilidad mutua.

Y aquí es donde lo que llamamos Biolingüística pretende tener un papel relevante. Aceptar que la lingüística teórica es una parte de la ciencia natural (una «biología abstracta») es, por supuesto, un buen punto de partida en la necesaria integración de la lingüística en las ciencias naturales. Pero, en contra de lo que muchos lingüistas creían, es solo el principio, no el final. La reducción científica no se consigue cuando se acepta como lógica o plausible (aunque este es un requisito), sino cuando realmente explicamos y predecimos los primitivos de una ciencia en términos de otra ciencia más básica.

La lingüística teórica formal ha estado proporcionando durante los últimos cincuenta años «los diagramas de los circuitos», preliminares pero decisivos, para la comprensión de la FL. Los fenómenos a los que se enfrenta el lingüista, sin prejuzgar su grado de emergencia, son fenómenos reales, tales como la formación de interrogativas en japonés, la incorporación de nombres en navajo o el ascenso de clíticos en español. Nos enfrentamos a centenares de restricciones y variaciones en miles de lenguas. El resultado, sin duda parcial, ha sido el de construir modelos con ciertas propiedades universales y un ámbito restringido de variación.

Sin embargo, esto, aun siendo imprescindible, es insuficiente. Veamos un ejemplo muy simplificado para entender por qué. Cualquier hablante del español sabe que partiendo de la oración *He leído un libro sobre anatomía*, puede hacer la pregunta *¿Sobre qué has leído un libro?* Sin embargo, frente a una oración muy similar como *El libro sobre anatomía es verde*, ningún hablante formaría la pregunta *¿Sobre qué es verde el libro?*, a pesar de que la operación realizada es la misma (toscamente, el desplazamiento al principio de la oración del sintagma *sobre qué*, modificador de *el libro*), y a pesar de que la pregunta es interesante y cognitivamente impecable, hasta el punto de que se puede formular de otras maneras (*¿Sobre qué es ese libro verde?*, por ejemplo). Puede parecer una trivialidad insustancial, pero está claro que un modelo teórico sobre qué hay en el cerebro de una persona que habla español (o cualquier lengua) debe predecir ese comportamiento si quiere ser adecuado empíricamente.

La moderna teoría sintáctica ha mostrado que para explicar esa aparentemente simple e irrelevante asimetría no sirven las nociones de gramática tradicional, ni consideraciones sobre la utilidad social o comunicativa de las expresiones, o sobre nuestra capacidad de imitación. Lo que hace falta es, al menos, (i) un sistema computacional que genere estructuras sintácticas recursivas a partir de unidades léxicas y establezca dependencias jerárquicas entre constituyentes, (ii) un conjunto de operaciones que muevan luego los constituyentes a diversas partes de la estructura dejando una «huella» detrás (esto es, conservando la memoria de dónde se interpretan esos constituyentes), (iii) un sistema de principios que restrinjan qué se puede mover, a dónde y por qué, y (iv) un conjunto de mecanismos que proyecten las estructuras sintácticas en cadenas lineales de sonidos (y viceversa) a través del sistema sensoriomotor. Nos enfrentamos, pues, a una restricción formal que puede ser predicha por un modelo teórico basado en principios puramente lingüísticos, pero no por un modelo neurobiológico, puesto que si desde el punto de vista neurobiológico no podemos distinguir el francés del ruso (no existe resonancia magnética que nos indique qué lengua habla el paciente), es obvio que menos aún podremos explicar ese contraste. Pero explicarlo es crucial para conocer realmente la estructura de ese «órgano mental». Más aún si tenemos en cuenta que se da en todas las lenguas que se han estudiado y que, en lo que sabemos, opera con principios y procesos computacionales que no tienen utilidad aparente en ninguna otra tarea cognitiva humana, ni en ningún otro organismo. Asumiendo ahora que esa restricción es empíricamente correcta, el problema es que la teoría lingüística, en sí misma, no puede ir más lejos. La siguiente tarea, una vez determinados empíricamente los

principios y mecanismos de (i)-(iv), es la de explicarlos, fundamentarlos o deducirlos de principios más simples y con mayor cobertura empírica. Para ello necesitamos que la teoría lingüística entre en contacto con ciencias más básicas, singularmente, con la biología del cerebro.

3. DE LA «BIOLOGÍA ABSTRACTA» A LA BIOLINGÜÍSTICA: ¿POR QUÉ AHORA?

Podemos definir ahora ya la Biolingüística como el intento de transformar las teorías lingüísticas en modelos que se puedan relacionar sistemáticamente con lo que sabemos sobre la evolución, el desarrollo y el funcionamiento del cerebro humano.

El factor crucial en el (re)surgimiento reciente de la Biolingüística como un programa de unificación (reducción) científica es, sin duda, el giro minimalista protagonizado por la lingüística chomskiana en los últimos veinte años. El surgimiento del llamado Programa Minimalista (PM) de la lingüística chomskiana tiene una fuente interna (consecuencia de la saludable tendencia de toda actividad científica a aplicar la navaja de Occam), pero coincide significativamente en el tiempo con cambios en la biología, especialmente la del desarrollo.

La biología del desarrollo de los años cincuenta del siglo XX (que es cuando surge la gramática generativa chomskiana) era esencialmente geneticista. El modelo geneticista del desarrollo fue especialmente atractivo para la aproximación chomskiana al lenguaje, ya que se enfrentaba a un problema similar: cómo explicar la robustez y la homogeneidad del desarrollo del lenguaje humano en un entorno inestable, confuso y que proporciona evidencia muy empobrecida sobre los sistemas de conocimiento finalmente obtenidos (lenguas-i). En consecuencia, los modelos iniciales de la lingüística chomskiana asumieron una GU rica y genéticamente especificada, dado que en la biología del momento lo innato era lo codificado genéticamente. En los últimos decenios los llamados modelos «EvoDevo» (de «biología evolutiva del desarrollo») han transformado la biología evolutiva en un panorama mucho más pluralista (Preston y Pigluicci, 2004). En el modelo genocentrista, los genes son considerados como un programa autosuficiente que incluye la información sobre los patrones de organización e instrucciones para el desarrollo de las estructuras en el tiempo y en el espacio. De acuerdo con la nueva biología del desarrollo, los rasgos fenotípicos no pueden estar contenidos o especificados en los genes. Esto implica que la noción de «programa genético» como la única fuente de información para los procesos de desarrollo es inadecuada, ya que ignora la contribución relevante de otros factores situados entre el genotipo

y el fenotipo (el organismo resultante del proceso de desarrollo) y sin los cuales el proceso de desarrollo no puede producirse. Como señalaba Chomsky gráficamente, el PM consiste en aproximarse al contenido de la GU «desde abajo», y no «desde arriba», cambiando la pregunta de cuánto hay que atribuir a la GU para explicar el desarrollo del lenguaje por la pregunta de cuánto podemos eliminar de la GU y aun así explicar el desarrollo de las lenguas humanas.

Una manera de hacer coherente el carácter biológicamente mínimo de la GU y la complejidad del «fenotipo» obtenido (las lenguas-i que hablan las personas) es la descomposición de la FL en diversos componentes que podrían tener una historia evolutiva independiente y una naturaleza diversa (véase la Figura 1).

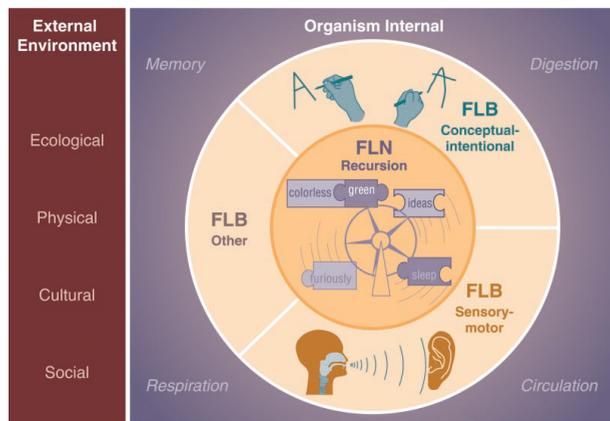


Figura 1. La Facultad del Lenguaje. Esquema tomado de Hauser, Chomsky y Fitch (2002: 1570)

El círculo mayor representa lo que los autores denominan la «Facultad del lenguaje en sentido amplio» (*FL-Broad*, FLB en las siglas en inglés), que excluye otros sistemas que son necesarios, pero no suficientes, para el lenguaje, como la memoria o la respiración. Dentro de la FLB se representa con el círculo interior la «Facultad del lenguaje en sentido estricto» (*FL-Narrow*, FLN en las siglas en inglés), que sería –por hipótesis– lo único específicamente humano y específicamente lingüístico, y que, según presupuestos minimalistas, incluiría únicamente un sistema computacional responsable de la sintaxis y la recursividad. Así, la FLB incluiría la FLN y los sistemas que se reclutan para el lenguaje, como el sistema conceptual-intencional (CI) y el sistema sensorio-motor (SM), pero que no son específicos del lenguaje ni de la especie humana.

Según este influyente modelo de la FL, la clave de la «discontinuidad» que parece haber entre el lenguaje humano y los sistemas de comunicación y de cognición de

otras especies no sería la improbable evolución biológica de un órgano del lenguaje complejo, que no habría tenido tiempo de evolucionar (y mucho menos sin «dejar rastro» en otras especies cercanas), sino un evento biológicamente mínimo que aportara el «ingrediente extra» a los sistemas conceptuales y sensorio-motores preexistentes, dotando al complejo resultante de propiedades nuevas e inesperadas. De este modo, la Facultad del Lenguaje en sentido estricto (FLN en la Figura 1) incluiría únicamente un sistema computacional recursivo (la sintaxis), que sería lo imprescindible para que la vinculación entre un sistema conceptual-intencional y un sistema motor-perceptivo produjera un sistema de conocimiento con las propiedades que caracterizan al lenguaje humano, esencialmente la principal: la capacidad de crear un número potencialmente infinito de oraciones (emparejamientos de sonido y sentido) a partir de medios finitos.

La descomposición de la FL en los términos ilustrados en la Figura 1 ha estimulado la comparación sistemática con sistemas de cognición y de comunicación de otras especies permitiendo establecer con más fiabilidad qué capacidades subyacentes al lenguaje humano son específicas o compartidas con otros organismos. Como ha señalado el neurolingüista David Poeppel (2012), la pregunta crucial es cómo se vinculan explicativamente entre sí las unidades primitivas del análisis lingüístico (p. e., rasgos distintivos, morfemas o sintagmas nominales) y las unidades primitivas del análisis neurobiológico (p. e., dendritas, columnas corticales o potenciaciones a largo plazo); y, sobre todo, cómo resolver la probable discrepancia en la «granularidad» del análisis en sendos campos. La versión minimalista de la teoría lingüística es quizá el modelo cognitivo más adecuado para poder profundizar en el futuro en esa tarea de emparejamiento explicativo con el nivel neurobiológico de implementación.

4. LA BIOLINGÜÍSTICA Y LA NEUROCIENCIA

La Biolingüística, tal y como la hemos definido, se engloba dentro de lo que se conoce como neurociencia cognitiva. En esta línea de investigación, caracterizada por su multidisciplinariedad, converge el trabajo de filósofos, neurólogos, psicólogos, lingüistas, antropólogos y expertos en ciencias de la computación con el objetivo común de conocer los mecanismos de la cognición humana. Para ello, se parte de una crítica al dualismo cartesiano y se rechaza la posibilidad de que se pueda distinguir de manera absoluta entre mente y cuerpo (esto es, entre procesos psicológicos y neurológicos) o entre genes (procesos innatos) y experiencia (aprendizaje, relación con la cultura). Parafraseando al biopsicólogo Pinel, tratar

de distinguir entre estos aspectos sería como discutir si la música que suena se debe al músico o al instrumento que toca.

La inclusión de la biolingüística en los estudios de neurociencia, incluyendo los métodos experimentales propios de la psicología y otras ciencias empíricas, le ha permitido acceder de un modo distinto a la naturaleza del lenguaje humano y superar las limitaciones que la semiótica y el estructuralismo del siglo XX imponía a su estudio. Por otra parte, la lingüística formal proporciona a los estudios de neurociencia un conocimiento más profundo y adecuado de los hechos del lenguaje. No hay que olvidar que los primeros estudios sobre las funciones cerebrales en torno al lenguaje (aquellas que llevaron a cabo médicos como Broca o Wernicke³) se basaban en una aproximación al lenguaje ingenua que diferenciaba tajantemente entre dos niveles básicos: la comprensión y la producción. A pesar de que esta descripción superficial parecía ajustarse suficientemente bien a los problemas de los afásicos, un estudio detenido del comportamiento de estos demostró que ninguna de las predicciones del modelo soportaba un análisis profundo del comportamiento de los afectados por afasia.

La introducción de la moderna lingüística formal aporta, de este modo, un análisis más preciso de los fenómenos del lenguaje para interpretar de manera adecuada los datos. Para entender de forma adecuada los procesos lingüísticos no se debe diferenciar entre comprensión y producción (entre otras razones porque no es posible que se dé una producción adecuada sin comprensión y porque ahora sabemos que comprender implica en gran medida simular que producimos). Por el contrario, analizar de forma adecuada los hechos del lenguaje pasa por diferenciar los niveles lingüísticos diferenciados en la teoría lingüística, esto es, los fenómenos fónico-fonológicos (motores), el ámbito léxico (información en memoria a largo plazo, MLP), la combinación sintáctica o morfo-sintáctica y su interpretación semántica composicional (el conocimiento procedimental y computacional) y la interpretación y adecuación al contexto lingüístico (el cerebro social y emocional que se ajusta al otro, las neuronas espejo, la empatía, la teoría de la mente). Y, más allá todavía, la teoría lingüística ha introducido un análisis profundo de cada uno

3. En 1861, Paul Broca dio una charla en la Sociedad Antropológica titulada «Loss of speech, chronic softening, partial destruction of the left frontal lobe of the brain». En ella exponía las conclusiones a las que había llegado tras su práctica clínica. Según este investigador, los pacientes que manifestaban en vida un déficit en su producción lingüística (y no en su comprensión), presentaban en la autopsia una lesión en el lóbulo frontal izquierdo (llamado desde entonces área de Broca). Tiempo después, fue otro médico (Carl Wernicke) quien encontró, utilizando la misma metodología, una vinculación entre el lóbulo temporal izquierdo (área de Wernicke) y la comprensión del lenguaje.

de esos niveles, introduciendo las unidades básicas de estudio (rasgos fonológicos, semánticos, morfosintácticos, pragmáticos y principios básicos de combinación e interpretación de dichos rasgos), proporcionando de este modo la profundidad de la que carecían los primeros estudios neurocientíficos sobre la capacidad del lenguaje.

En concreto, la unión del desarrollo de programas de investigación de teoría lingüística con métodos de investigación empíricos de la moderna ciencia de la psicolingüística ha permitido profundizar en el conocimiento de ámbitos como los siguientes: (i) ¿Cómo accedemos a las palabras que almacenamos en MLP? ¿Cómo están organizadas dichas palabras? ¿Cómo accedemos a su significado? ¿Cómo resolvemos en tiempo real los posibles problemas de ambigüedad léxica?, esto es, ¿cómo elige el hablante entre los distintos significados posibles de dichas unidades para que el enunciado que está interpretando en tiempo real tenga sentido? ¿Cómo se combinan las unidades léxicas en la conformación de oraciones gramaticales? ¿Cómo se interpretan dichas oraciones? ¿Cómo se resuelven en tiempo real las ambigüedades estructurales?; y (ii) ¿Cómo se organizan los enunciados en el discurso? ¿Cómo calcula el hablante aspectos tales como cuándo le toca hablar (turno de palabra), cuál es la intención de su interlocutor o cómo interpretar las ambigüedades pragmáticas?

Además de estas preguntas, estrechamente relacionadas con el almacenamiento y el procesamiento del lenguaje, hay otros dos ámbitos muy importantes que plantean sus propios interrogantes. Uno es el proceso de adquisición lingüística (tanto en L1, como proceso de adquisición natural, no formal, como en L2 en los distintos contextos de adquisición y aprendizaje). El segundo atañe al modo en el que se vinculan entre sí las distintas lenguas de un cerebro multilingüe. Ambos ámbitos (junto con el de la lingüística clínica), constituyen un entorno privilegiado para entender de forma adecuada los procesos lingüísticos. En primer lugar, porque no se puede entender cómo funciona el lenguaje sin atender a cómo se adquiere. Y, en segundo lugar, porque el cerebro humano es, salvo excepciones, un cerebro multilingüe, donde las distintas lenguas interactúan en cada uno de los procesos de comprensión y producción, con independencia de la lengua que se esté usando en cada momento.

Esta relación entre lingüística teórica y neurociencia (biolingüística) es, por tanto, un camino bidireccional donde los dos ámbitos se ven beneficiados. Como veremos a continuación, nuestro conocimiento sobre la naturaleza del lenguaje aumenta gracias a estudios de carácter experimental en los que se utilizan métodos de trabajo propios de la psicolingüística en particular y de la neurociencia en general. Pero,

además, el análisis que los neurocientíficos hacen sobre el lenguaje (y que pueden extrapolar después al conocimiento de la cognición humana) gana en profundidad gracias a los modelos de análisis que aporta la lingüística formal. A continuación, ejemplificamos esta relación bidireccional en distintos niveles de estudio.

5. EL LEXICÓN MENTAL Y SU RELACIÓN CON LA SINTAXIS

Un problema clásico para la psicolingüística más tradicional ha sido investigar sobre cómo almacena la MLP las unidades lingüísticas. Para ello, uno de los aspectos que se suelen medir es el tiempo que requieren los hablantes para reconocer una palabra como propia de su lengua. En principio, se puede considerar que cuanto menos tiempo utilice, más disponible (o accesible) estará esa palabra para el hablante. Así, se utilizan tareas conductuales en las que a los sujetos se les presentan una serie de estímulos en una pantalla y ellos han de decidir si lo que ven, en cada caso, es una palabra de su lengua (pongamos, *mesa*), o una pseudopalabra (como *mase*). A pesar de que los sujetos están pendientes de la diferencia entre palabras y pseudopalabras, lo que le interesa al psicolingüista es comparar el tiempo de reacción de las distintas palabras, con el objetivo de descubrir qué rasgos median en la accesibilidad de las mismas. Otro aspecto interesante para conocer cómo se almacenan las unidades léxicas en MLP ha sido medir el tiempo que requieren los sujetos para darles un significado. En esta ocasión, las tareas más habituales han sido las de lectura de oraciones en la pantalla de un ordenador. El sujeto se autoadministra la lectura, pues a medida que va leyendo puede ir incorporando sintagmas a la oración. De este modo, es posible medir el tiempo que le cuesta leer cada segmento. La hipótesis de partida es que cuanto más tiempo cueste medir un segmento (o el segmento inmediatamente posterior), más complejo habrá sido el proceso cognitivo que ha permitido comprenderlo.

A esta tarea tradicional, en las últimas décadas se ha incorporado el uso de instrumentos de mayor precisión. Así, por ejemplo, el uso del *eye tracker* (rastreador de movimientos oculares) permite, además de calcular el tiempo de lectura del sujeto, controlar los movimientos sacádicos y las fijaciones que realiza el informante. La lógica a la que responden estas tareas es que la complejidad cognitiva no solo se mide en tiempo, sino que también se puede medir a través del comportamiento ocular de los sujetos. Así, aquellas unidades que más procesamiento requieran serán foco de las fijaciones oculares (la máquina registra dónde se fija la mirada y cuánto tiempo dura la fijación). Del mismo modo, un movimiento sacádico hacia

atrás también indicaría un proceso cognitivo complejo (la necesidad de releer el segmento anterior por un problema de comprensión). Complementariamente, las técnicas de neuroimagen y la magnetoencefalografía permiten relacionar el posible coste cognitivo con sus posibles correlatos neurológicos.

A través de estos estudios, la psicolingüística llegó a la conclusión de que determinados factores, como la frecuencia de uso, la imaginabilidad (esto es, la facilidad con la que el sujeto podría imaginarse el significado de la palabra), la concreción, el número de letras o de sílabas, etc. estaban implicados en el acceso léxico y semántico. Entre todos ellos, quizá el *priming* (facilitación semántica y sintáctica) sea uno de los fenómenos que más ha llamado la atención posterior de los lingüistas formales: consiste en la influencia que ejercen los estímulos (lingüísticos o no) que el sujeto experimental acaba de percibir, de forma consciente o inconsciente, en la accesibilidad que manifiesta al léxico posterior.

Todo este conocimiento acumulado de las investigaciones psicolingüísticas tradicionales está siendo aprovechado en la actualidad por equipos multidisciplinares en los que se han incorporado investigadores de lingüística formal. Los métodos de investigación son esencialmente los mismos, pero lo que ha cambiado con la introducción de nuestra disciplina es, por un lado, el tipo de preguntas que se pretenden resolver experimentalmente y, por otro, el nivel de profundidad del conocimiento del lenguaje. Así, por ejemplo, un tipo de estudios que se ha desarrollado en profundidad han sido los relacionados con el fenómeno de la «coerción». Desde un punto de vista teórico, se asume que son dos los niveles de información que se combinan en la producción y comprensión de oraciones: los principios de carácter sintáctico (las construcciones propiamente dichas) y la información idiosincrásica del léxico. Desde un punto de vista práctico, sin embargo, queda mucha investigación por hacer para determinar en cada caso cuál de estos dos componentes es el que determina el procesamiento del enunciado. En concreto, lo que se trata de determinar es la cantidad de información léxica (idiosincrásica) que es relevante para interpretar semánticamente una proposición. En algunos casos, dicha información es mínima, pues la propia estructura sintáctica es suficiente para determinar los aspectos más importantes de la oración, y el léxico se limita a aportar los aspectos denotativo-referenciales. Por el contrario, en otros casos, la información léxica aporta rasgos que son pertinentes para la sintaxis, de tal modo que su aportación es más estructural que denotativa.

Lo interesante, en este tipo de estudios, es que se trata, en definitiva, de un asunto empírico. En el caso de que la unidad léxica aporte únicamente un valor

denotativo-referencial, el coste cognitivo de interpretarla será el mismo con independencia del tipo de estructura sintáctica en la que intervenga. Por el contrario, en el caso de que la unidad léxica sea relevante para la interpretación gramatical del enunciado, el coste cognitivo de procesar esa unidad en unas construcciones (las que estén previstas) será menor que el necesario para procesarla en otras no previstas. Como vemos, las técnicas habituales de la psicolingüística permiten medir en cierta manera dicho coste cognitivo diferencial (a partir de tiempos de reacción, tiempos de lectura, fijaciones o movimientos sacádicos, entre otros aspectos, véase Brennan y Pyllkkänen, 2008). De este modo, combinar los métodos de la psicolingüística con los problemas teóricos asociados a la coerción ha permitido entender mejor los límites y la relación entre sintaxis y léxico.

En esta relación entre el léxico y la sintaxis, la conjunción de la teoría lingüística formal y la investigación psicolingüística también se ha interesado por las unidades gramaticales y su importancia en la configuración de la oración. Así, por ejemplo, en el trabajo de Álvarez (2018) se analiza de forma empírica la función de los distintos relativos en español en la integración del verbo en la oración subordinada. De dicho análisis se concluye que los rasgos semánticos del pronombre o adverbio relativo ayudan a dicha integración, de tal modo que los relativos con mayor carga semántica reducen los tiempos de lectura del verbo que introducen. Este resultado implica que en la interacción léxico-sintaxis no solo son relevantes las unidades léxicas mayores, sino también aquellas que se consideran funcionales. Esto tiene consecuencias importantes sobre la naturaleza del lenguaje: en primer lugar, parece indicar que es posible que ambos tipos de unidades (léxicas y gramaticales) formen parte de un único lexicón; pero además incide en que la interacción entre información léxica y sintáctica es más compleja de lo que podría suponerse.

Por otra parte, esta colaboración con las ciencias experimentales permite al lingüista formal falsar las propuestas teóricas con las que trabaja. Un ejemplo al respecto son las relaciones léxicas como la sinonimia. En la lingüística estructural, el significado de las unidades léxicas se descomponía en rasgos semánticos binarios del tipo de [\pm animado], [\pm humano], etc. En este marco teórico, la relación de sinonimia se establece entre aquellas unidades léxicas que comparten todos los rasgos semánticos relevantes. Una cuestión que surge en este contexto es si esta explicación formal puede dar cuenta de cómo los hablantes interpretan en tiempo real las relaciones de sinonimia. Como de nuevo se trata de un problema empírico, se pueden operativizar las variables y diseñar un experimento psicolingüístico para falsar la propuesta: en Horno, Timor y Sarasa (2017) se pedía a los informantes que

decidieran en tiempo real si dos unidades léxicas que aparecían en la pantalla del ordenador eran sinónimos o no. La hipótesis de partida era que, si los hablantes usaban la identidad de rasgos semánticos para determinar la relación de sinonimia, decir que «sí» tendría tiempos de reacción más altos que decir que «no» (puesto que se decidiría que sí son sinónimos después de revisar todos los rasgos, mientras que se decidiría que no lo son en el primer rasgo discrepante que encontrarán). Los resultados de este trabajo implican que la propuesta estructuralista sobre la sinonimia no es realista, pues no es acorde al comportamiento de los hablantes. De hecho, cuanto más perfectos eran los sinónimos, menos tiempo de reacción necesitaban los informantes para decir que «sí». En este sentido, la relación de sinonimia parece responder a un valor holístico (topográfico, quizá) de las unidades léxicas más que a un análisis componencial de rasgos léxicos. Esto no supone, obviamente, que se tenga que renunciar completamente al análisis componencial en el estudio del léxico, pero sí que implica comprender que las relaciones léxicas, desde un punto de vista cognitivo, responden también a otro tipo de información.

6. LA INTERPRETACIÓN Y PRODUCCIÓN DE ENUNCIADOS EN CONTEXTO

Dado que tanto la psicolingüística tradicional como la teoría lingüística se han centrado más en el estudio del léxico y la sintaxis que en otros componentes más relacionados con el uso, su aportación al campo de la pragmática ha sido menos decisiva y menos conocida. No obstante, esto no significa que no haya habido aportaciones al respecto.

Tal vez la diferencia más interesante entre gramática y pragmática sea la que tiene que ver con la distinción entre el significado de la proposición y su interpretación final. Efectivamente, en el uso lingüístico, lo verdaderamente crucial para los hablantes es cómo interpretar los enunciados a los que están expuestos. Y una pregunta interesante al respecto para un lingüista formal es saber en qué momento se produce dicha interpretación y hasta qué punto el significado de la proposición tiene un papel decisivo en ella.

La hipótesis clásica sobre la interacción de significado e interpretación –basada en el denominado «Modelo Pragmático Estándar» (Searle, 1975)– predecía una relación serial, tal que primero se produce el significado semántico (composicional) y, posteriormente, se relaciona dicho contenido semántico con el contexto de emisión para su interpretación. Este modelo serial predecía que en aquellas situaciones en las que el significado composicional (literal) era incoherente con el contexto, el

tiempo necesario para la interpretación debería aumentar (puesto que implicaría una re-evaluación de la previsión inicial). Coherentes con esta predicción son algunos de los hallazgos de laboratorio. Así, por ejemplo, se ha constatado que los actos de habla directos (en los que la forma lingüística es compatible con la intención comunicativa del emisor) se interpretan de manera más rápida que los actos de habla indirectos, en los que la interpretación de la intención comunicativa del emisor requiere una revaloración (Coulson y Lovett, 2010).

A pesar de existir datos empíricos como estos que parecen avalar el modelo pragmático estándar, son muchos los indicios en su contra. Distintos estudios basados en potenciales evocados han hallado evidencias de que la interpretación de la intención comunicativa se produce lo antes posible. Es más, en el estudio de Kutas y Federmeier (2000) se halló que el componente N₄₀₀ (que aparece cuando el enunciado presenta una anomalía semántica) era sensible a la interpretación contextual del enunciado, de tal modo que cuanto más coherente es un enunciado anómalo semánticamente con el contexto de enunciación, menor es el componente N₄₀₀. De un modo similar, las tareas conductuales que miden tiempos de reacción en laboratorio han llegado a la misma conclusión: la interpretación de los enunciados es demasiado rápida para sostener una propuesta serial como la del modelo pragmático estándar.

Una alternativa a ese modelo clásico, que parece ajustarse de modo más adecuado a los datos empíricos es el «modelo de satisfacción de restricciones» propuesto por Katz y Ferreti (2001), según el cual el hablante utiliza distinto tipo de información desde el inicio y su interpretación será tanto más rápida cuanto menos contradictoria sea. Este modelo explica por qué los actos de habla directos se interpretan antes que los indirectos, pero también atiende al resto de resultados que implican que la interpretación no se produce al final del proceso.

Este modelo de integración temprana de distintas variables y cálculo de probabilidades deja abiertas una serie de preguntas que para el lingüista formal son esenciales: ¿hasta qué punto es relevante la información literal del enunciado para su uso real? ¿Tiene algún valor el análisis composicional del significado en la interpretación en tiempo real de los hechos lingüísticos?

Los resultados hallados en el laboratorio parecen implicar que sí. Con independencia del grado de control consciente que presente el receptor, todo parece indicar que el contenido semántico literal (composicional) se activa siempre en el procesamiento del enunciado (Weiland y otros, 2014), avalando de este modo la naturaleza modular y automática de los procesos semánticos. Dicho de otro

modo, los datos parecen indicar que los procesos composicionales del significado no son temporalmente anteriores a la interpretación de los enunciados y que, por tanto, no se pueden considerar la causa de los procesos pragmáticos. No obstante, estos mismos datos empíricos avalan la existencia de los procesos automáticos y composicionales del significado y parecen indicar que se ponen en funcionamiento con independencia de su utilidad contextual e incluso sin necesidad de que los hablantes sean conscientes de ellos.

7. CONCLUSIÓN

La consideración del lenguaje como una propiedad biológica de nuestra especie y no solo como un logro cultural de la misma ha tenido un efecto notable en el desarrollo de la teoría lingüística y, como hemos intentado mostrar, en su conexión con otros ámbitos de la ciencia cognitiva. Mucho queda aún por comprender sobre cómo el cerebro procesa y almacena el lenguaje, sobre cómo surgió evolutivamente esta facultad en nuestra especie y sobre cómo se desarrolla en cada persona, pero al integrar la lingüística teórica y la neurociencia cognitiva, cada vez somos más capaces de convertir esos misterios en problemas abordables empíricamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez García, E. (2018): *Influencia léxico-semántica en el procesamiento sintáctico: un estudio con oraciones de relativo en español*, Tesis Doctoral, Universidad de León.
- Barrow, J.D. (1994): *Teorías del todo*, Crítica, Barcelona.
- Boeckx, C., M.C. Horno y J.L. Mendivil (eds.) (2012): *Language, from a biological point of view*, Cambridge Scholars, Newcastle.
- Brennan, J. y Pyllkkäinen, L. (2008): «Processing events: Behavioral and neuromagnetic correlates of aspectual coercion», *Brain and Language* 106, pp. 132-143.
- Chomsky, N. (1975): *Reflexiones sobre el lenguaje*, Barcelona, Ariel.
- Chomsky, N. (1986): *Knowledge of language. Its nature, origins and use*. Praeger, Nueva York.
- Coulson, S., & Lovett, C. (2010): «Comprehension of non-conventional indirect requests: An event-related brain potential study», *Italian Journal of Linguistics* 22, pp. 107-124.
- Hauser, M.D., N. Chomsky y W.T. Fitch. (2002): «The faculty of language: What is it, who has it, and how it evolved?», *Science* 298, pp. 1569-1579.
- Horno, M.C., R. Timor y A. Sarasa. (2017): «¿Qué ocurre cuando comparamos dos unidades léxicas sinónimas? Un estudio psicolingüístico sobre la naturaleza de la sinonimia», *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada* 55, pp. 149-168.
- Katz, A.N., y Ferretti, T.R. (2001): «Moment-by-moment reading of proverbs in literal and nonliteral contexts», *Metaphor and Symbol* 16, pp. 193-221.

- Kutas, M., y Federmeier, K.D. (2000): «Electrophysiology reveals semantic memory use in language comprehension», *Trends in Cognitive Sciences* 4, pp. 463-470.
- Poeppl, D. (2012): «The *maps* problem and the *mapping* problem: Two challenges for a cognitive neuroscience of speech and language», *Cognitive Neuropsychology* 29, pp. 34-55.
- Preston, K. y M. Pigliucci (eds.) (2004): *Phenotypic integration: Studying the ecology and evolution of complex phenotypes*, Oxford University Press, Oxford.
- Searle, J.R. (1975): «Indirect speech acts». En P. Cole y J.L. Morgan (eds.), *Syntax and Semantics, Vol. 3: Speech Acts*, Nueva York, Academic Press, pp. 59-82.
- Weiland, H., Bambini, V. y Schumacher, P.B. (2014): «The role of literal meaning in figurative language comprehension: Evidence from masked priming ERP», *Frontiers in Cognitive Neuroscience* 8, pp. 1-17.
- Weinberg, S. (1992): *Dreams of a final theory*, Nueva York, Vintage.

PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL APLICADO A DATOS MASIVOS GENERADOS EN MEDIOS SOCIALES

Jordi Porta Zamorano¹ y José Luis Sancho Sánchez²
Centro de Estudios de la Real Academia Española

Resumen

La aparición y auge de la comunicación canalizada digitalmente, especialmente de las llamadas redes sociales, reclama capacidades analíticas automatizadas para extraer información y patrones a partir de datos masivos baja o pobremente estructurados con el objetivo de predecir tendencias, acciones y eventos futuros. Este ámbito concita el interés de investigadores y empresas, con implicaciones para la lingüística, la informática, la psicología, las ciencias sociales o la estadística, entre otras áreas.

Palabras clave: Procesamiento de Lenguaje Natural; datos masivos; medios sociales; análisis de sentimiento.

NATURAL LANGUAGE PROCESSING APPLIED TO BIG DATA IN SOCIAL NETWORKS

Abstract

The advent and rise of computer mediated communication, mainly of so-called social networks, ask for automated analytical capabilities to extract information and patterns from massive poorly structured data in order to anticipate future trends, events and actions. This area attracts both researchers and industries, with Linguistics, Computer Science, Psychology, Social Sciences or Statistics involved, among others.

Keywords: Natural Language Processing; big data; social media; sentiment analysis.

RECIBIDO: 18/02/2019

APROBADO: 28/10/2019

-
1. porta@rae.es; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5620-4916>
 2. sancho@rae.es; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2319-8641>

1. INTRODUCCIÓN

La fórmula «redes» o «medios sociales» hace referencia a un amplio rango de plataformas accesibles a través de la web mediante las que sus usuarios pueden crear y compartir contenidos e interactuar entre ellos. Pueden clasificarse según diferentes criterios: las destinadas a compartir contenido multimodal (Facebook, Twitter, Youtube, MySpace, LinkedIn, Vimeo, etc.); foros (StackOverflow, CNET, Apple Support, etc.), generalmente acotados temáticamente, en los que los usuarios publican información especializada, debaten asuntos o formulan preguntas y reciben respuestas; blogs (Gizmodo, Boing Boing o Microsiervos en español) orientados a contenidos de interés particular o microblogs (Twitter, Sina Weibo, Tumblr), limitados a textos cortos para compartir información y opiniones. Este modelo de comunicación canalizada digitalmente se extiende también a la relación entre consumidores y proveedores de productos, bienes o servicios (plataformas de atención al cliente o portales de reseñas de productos).

El número de usuarios de estos medios sociales ha aumentado en varios miles de millones en los últimos ocho años. Se estima que el 45 % de la población mundial está en línea, o que el 76 % de la población en EE. UU. participa en redes. Facebook, Twitter, Pinterest e Instagram son actualmente las plataformas que acogen más usuarios, que de manera creciente acceden a ellas mediante dispositivos móviles (se estima que el 52 % de los accesos a la web proviene de estos dispositivos, con picos de hasta un 95 % en el caso de Facebook)³. En estas plataformas los usuarios generan una gran cantidad de contenido, incluido el lingüístico, en una rica variedad de escenarios sociolingüísticos (relacionados con la formalidad, multilingüismo, identidad o filiación, etc.) que proporcionan datos que exhiben las llamadas tres «uves» de los macrodatos (*BigData*): volumen, velocidad y variedad⁴.

La relación entre los datos masivos y la lingüística se establece en dos direcciones. En una de ellas, el Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN, en español; Natural Language Processing, NLP, en inglés) contribuye al procesamiento y análisis de los datos como se verá más adelante. En la otra, que no se abordará aquí, estos datos proporcionan nuevos medios de indagación y averiguación sobre la facultad del lenguaje. Se han publicado aportaciones en fonología (Eisenstein, 2013), dialectología (Donoso y Sánchez, 2017), sociolingüística y variación (resumidas en Nguyen

3. <https://www.statista.com/topics/1164/social-networks/>

4. Características definitorias (originalmente) de los macrodatos: gran cantidad, heterogeneidad e inmediatez.

y otros, 2016), lexicografía computacional (Wang y otros, 2012b) o pragmática conversacional (Danescu-Niculescu-Mizil y otros, 2011), entre otros ámbitos. Obviamente, las relaciones son bidireccionales: el trabajo de Wang y otros (2012b) hizo evolucionar una ontología del léxico emocional mediante *hashtags* (etiquetas descriptivas) de Twitter que, a su vez, mejoró un clasificador de emociones; los hallazgos en pragmática conversacional, por su parte, permiten adecuar al interlocutor los agentes conversacionales (*chatbots* en inglés: sistemas informáticos que «mantienen» conversaciones con humanos) o los sistemas de recomendación.

Este artículo pretende ofrecer algunos ejemplos, sin ánimo de exhaustividad, en los que el PLN contribuye a la resolución de alguna tarea de tratamiento o análisis de datos masivos. La existencia, por una parte, de un programa científico, sumamente excitante y cuyas implicaciones probablemente trasciendan lo tecnológico hacia lo social, que puede llegar a «humanizar» la interacción con dispositivos y sistemas informáticos (asistentes virtuales, interfaces de voz, traducción automática, interrogación en lenguaje natural a bases de datos, etc.) y, por otra, la acumulación apabullante de datos que propicia lo digital, necesitados de tratamiento, en parte lingüístico, para ser de alguna utilidad, otorgan al PLN y a la lingüística plena vigencia y justifican la oportunidad de este resumen.

El artículo arranca con un somero análisis de algunas características del lenguaje canalizado digitalmente; continúa con una introducción al PLN para adentrarse después en algunas de sus aplicaciones, antes de cerrarse con una conclusión y la bibliografía citada.

2. EL LENGUAJE DE LAS REDES SOCIALES

En los medios de comunicación tradicionales, como los periódicos, la televisión, la radio o las revistas científicas, la comunicación es unidireccional. Las noticias periodísticas o los artículos científicos han sido el material de investigación en PLN durante los últimos veinticinco años. El objetivo principal del PLN ha sido la extracción de la intención comunicativa usando el conocimiento generado por la informática, la inteligencia artificial y la lingüística. Los textos contenidos en medios sociales, cuyos autores no son escritores profesionales, tienen a menudo una naturaleza informal, cercana al habla real, y muestran un registro en el que abundan recursos expresivos como abreviaturas, alargamientos, reduplicaciones o contracciones, léxico jergal y vulgar o señaladores de implicación emocional, como intensificadores y emoticonos. Con frecuencia se mezclan o alternan lenguas o variedades, y no suelen observarse las convenciones tipográficas, ortográficas

o gramaticales (entre otras razones porque algunos dispositivos de escritura no favorecen su observancia). Incluso discursivamente pueden observarse idiosincrasias estructurales, como el «mensaje», la «publicación» (*post*) o el «hilo» (*thread*), cuya relación con las categorías tradicionales de enunciado o turno no es evidente (Androutsopoulos, 2013). En cuanto a la carga informativa, mientras que los medios de comunicación escritos tradicionales se esfuerzan en presentar una información factual, neutra y objetiva, los medios sociales se caracterizan por una información subjetiva con una carga importante de opinión. La deriva temática es mucho más prominente en medios sociales por la naturaleza conversacional de algunas plataformas y el flujo continuo de información generado. Además, en tanto que herramientas sociales, estas plataformas posibilitan la construcción y visibilización de identidades y comunidades, con un comportamiento lingüístico específico: se han observado (Nguyen y otros, 2016) correlaciones entre diferencias en textos según su función (felicitaciones, informes, juego de palabras, alertas, etc.) y las variables sociolingüísticas clásicas (sexo, edad, localización, grupo social o cultural).

Todas estas características acercan los contenidos de los medios sociales a la expresión de una corriente de consciencia más que a un pensamiento cuidadoso meticulosamente editado, como el esperado en los medios de comunicación escritos tradicionales. Algunas de ellas pueden parecer rupturistas y generan alarma entre los puristas, preocupados por una eventual degradación del lenguaje. Sin embargo, algunos de los mecanismos expresivos definitorios de los medios sociales (logogramas, pictogramas, acrónimos, inicialismos, abreviaturas y acortamientos, alargamientos expresivos, omisión de letras, uso de variantes ortográficas heterodoxas) no lo son en exclusiva. Tal como afirma Crystal (2008), ninguno de los rasgos de la escritura en medios sociales parece especialmente novedoso ni incomprensible, aunque es posible encontrar algunas veces combinaciones poco frecuentes fuera de los medios sociales: *ijc2sailuwu* → *I just call to say I love you* → forma plena + dos inicialismos + logograma + acortamiento con equivalencia fonética + forma plena + ortografía heterodoxa + logograma. Con todo, el uso de etiquetas (*hashtags*) e hipervínculos (URL) y la multimodalidad caracterizan intrínsecamente los contenidos sociales.

3. PROCESAMIENTO DE LENGUAJE NATURAL

Se puede pensar en el PLN como un conjunto de técnicas computacionales para representar y procesar automáticamente el lenguaje humano. El PLN dista todavía de alcanzar el nivel de «maestría» que tienen los humanos, ya que el manejo del

lenguaje requiere capacidades simbólicas de alto nivel, entre las que se incluyen la manipulación de estructuras de constituyentes recursivas; la creación y propagación de vínculos dinámicos; la adquisición y acceso a memorias léxicas, semánticas y episódicas; la representación de conceptos abstractos; la manipulación de las convenciones semióticas (creatividad, prevaricación), etc.

Las primeras aproximaciones al procesamiento del lenguaje fueron simbólicas (basadas en reglas, lógica y ontologías), pero el pobre rendimiento de los sistemas pioneros, especialmente orientados a la traducción automática, llevó a la introducción de un enfoque algorítmico estadístico en los ochenta al que se le sumaron en los noventa los algoritmos de aprendizaje automático y más recientemente el aprendizaje profundo (*deep learning*, un conjunto de técnicas computacionales de análisis de datos que pretenden dotar a los sistemas informáticos de capacidad de generalización), aunque no han faltado intentos de hibridación (Klavans y Resnik, 1996).

El PLN ha progresado considerablemente en las últimas décadas. Se han desarrollado recursos como corpus anotados, lexicones y gramáticas electrónicas para un número importante de lenguas, y algoritmos para procesar grandes cantidades de texto y producir resultados prácticos. Hay toda una familia de técnicas usuales en PLN, algunas con notable madurez, que se aplican al tratamiento de los datos sociales en función de la tarea y el objetivo: segmentación en unidades de análisis, lematización o reducción morfológica y categorización, tratamiento de palabras ausentes de los repertorios léxicos, eliminación de términos irrelevantes (palabras de baja frecuencia, palabras vacías o *stopwords*, términos que se descartan durante el procesamiento), representación léxico-semántica del contenido (TF-IDF, Term Frequency – Inverse Document Frequency, la medida de la relevancia de un término en un documento), representación vectorial de la distribución (representación de los documentos mediante matrices de frecuencias de aparición de sus términos), análisis semántico latente (LSA, técnica estadística que permite analizar las relaciones entre documentos y términos contenidos en los documentos, produciendo un conjunto de conceptos relacionados, etc.), identificación de lengua o dialecto, detección de entidades nombradas, sumarización o traducción automática.

Las herramientas tradicionales de PLN presuponen homogeneidad y adecuación a la norma en el material que procesan, de modo que los rasgos del contenido de los medios sociales vistos en la sección anterior constituyen ruido que impacta negativamente en su rendimiento: la ausencia o inconsistencia en el uso de la puntuación o las mayúsculas dificultan la detección de los límites oracionales, incluso a los humanos; los emoticonos, la laxitud o la creatividad ortográfica, el

uso intensivo de abreviaciones, las desviaciones morfofonológicas (reduplicaciones, alargamientos o acortamientos expresivos, sufijación heterodoxa, etc.), o el multilingüismo complican la segmentación de palabras y el análisis morfosintáctico. En las plataformas que limitan la extensión de los mensajes (Twitter, por ejemplo), la brevedad, con la consecuente limitación del contexto, supone una dificultad añadida. Inicialmente, la estrategia para procesar los contenidos sociales fue adaptarlos a lo que esperaban las herramientas, generalmente normalizándolos. En la actualidad, es más habitual modificar el diseño de las herramientas, no ya para que tengan la robustez necesaria para manejar la especificidad de estos contenidos, sino para que las exploten en favor de su cometido: p. ej., Gimpel y otros (2011) declaran una mejora del 5 % en la tasa de acierto de un etiquetador morfosintáctico adaptado a los tuits.

4. APLICACIONES

La aparición y auge creciente de los medios sociales ha propiciado la creación de muchas aplicaciones sobre sus contenidos: las necesidades analíticas en los sectores de la industria, medios de comunicación y periodismo, salud, política, seguridad, etc. requieren capacidades de procesamiento de grandes cantidades de datos heterogéneos. La industria está interesada en mejorar su inteligencia de negocio, imagen corporativa, compromiso del cliente, mejora de los servicios al cliente, *marketing* en línea, predicción del mercado de valores, recomendaciones de productos, o reputación. Los medios de comunicación tienen en las redes sociales sus mayores fuentes de información (25 %), donde recopilar opiniones y analizar el sentimiento social. En política, la minería de opinión o percepción permite obtener una mejor idea de la realidad sobre determinadas cuestiones y mejorar posiciones. En el ámbito de la salud puede haber interés en las discusiones sobre las recomendaciones de proveedores y consumidores, dolencias y enfermedades. Los foros sobre medicina surgen de la necesidad de los pacientes de discutir y expresar sus sentimientos y experiencias. También son interesantes las aplicaciones para la monitorización de enfermedades y su propagación. En seguridad, el análisis de las redes sociales permite comprender situaciones y analizar la opinión de grupos de individuos con intereses compartidos y generar alertas sobre potenciales amenazas a la seguridad pública, gestionar emergencias y catástrofes o asuntos más mundanos como monitorizar el tráfico urbano. El comportamiento social agregado puede dar información a nivel nacional.

Colectivamente, este conjunto de técnicas aplicadas a tareas concretas recibe el nombre de analítica predictiva, y su objetivo es extraer información y patrones de los datos para predecir tendencias, acciones y eventos futuros sobre la base de los datos históricos. Las predicciones se basan en percepciones señalizadas por el sentimiento, la emoción, el volumen o cantidad de datos y su tema. A continuación, se exponen aisladamente algunas aplicaciones orientadas a detectar unitariamente algunas de esas señales, pero debe tenerse en cuenta que con frecuencia se combinan para resolver tareas de mayor complejidad (p. ej., Daniulaityte y otros (2015) clasifican tuits sobre drogas –identificación de contenido– en función del tipo de usuario –perfil de autor–) y que los rasgos relevantes en diferentes tareas son codependientes (Barbieri (2008) determinó que la implicación emocional y el posicionamiento covarían con la edad del autor).

4.1. *Análisis de sentimiento*

Desde una perspectiva de las ciencias sociales, las interacciones informales dan pistas acerca de la opinión pública sobre temas variados: canciones, blogs, discursos presidenciales, etc. Las opiniones guían la toma de decisiones. El análisis de sentimiento u opinión tiene como objetivo identificar la polaridad de un documento, bien sea de forma discreta (positivo, negativo o neutro) o continua (p. ej., en una escala de 1–5 en reseñas de películas). Ni siquiera los humanos coinciden siempre, por lo que la tarea es difícil para algunos algoritmos, especialmente cuando el texto es corto. En una variante de esta tarea, se intenta conectar la opinión con la entidad que la suscita o alguna de sus características (peso de un móvil, limpieza de un hotel, etc.). Los microposts como los de Twitter plantean mayor dificultad, ya que a las características genéricas de los contenidos sociales señaladas en el apartado 2, suman el hecho de que buena parte de la carga nocional recaiga en *hashtags* y, a menudo, se recurra a una importante dosis de ironía y sarcasmo, cuyo tratamiento automático es todavía pobre (véase Sección 4.3).

4.1. *Análisis de emoción*

Las emociones no son entidades lingüísticas, pero se expresan mediante el lenguaje e influyen en la manera de comunicarnos. La interpretación de la emoción de un texto la multimodalidad se explota pobremente (Calvo y otros, 2010) puede ser subjetiva, y la relación simbólica entre lenguaje y emoción puede estar modulada por la ideología u otros aspectos culturales que se pueden inferir mejor a partir del

análisis cuantitativo del uso que de los índices léxicos. Igualmente, el género textual, el momento temporal o las características sociolingüísticas del autor intervienen en el análisis de la emoción o los estados de ánimo (*mood*), más transitorios, cuya clasificación también se ha abordado.

Teóricamente, las emociones se han clasificado en conjuntos discretos o espacios dimensionales, aunque ningún modelo parece superior a otro y la elección del soporte teórico suele hacerse por razones estratégicas. Las técnicas de detección de emociones pueden estar basadas en recursos construidos para este fin (WordNetAffect o ANEW (Affective Norms for English Words), LIWC (Linguistic Inquiry and Word Count) u ontologías como EmotiNet (Balahur y otros, 2011) o EmojiNet (Wijeratne y otros, 2017) o en aprendizaje automático a partir de ejemplos.

4.1. *Detección de ironía y sarcasmo*

La ironía y el sarcasmo son dos figuras retóricas que se asientan sobre una característica al parecer exclusiva del lenguaje humano: la prevaricación. La diferencia entre ironía y sarcasmo es sutil y se acostumbra a considerar el sarcasmo un tipo de ironía expresada generalmente de forma agresiva y ofensiva. Los sistemas que detectan estas figuras usan principalmente técnicas de aprendizaje automático y se entrenan con ejemplos anotados para este fin. Como estas figuras no tienen ninguna estructura lingüística particular que permita identificarlas fácilmente, se usan características superficiales, como la presencia de signos de puntuación, emoticonos y mayúsculas; la polaridad de las palabras; presencia de intensificadores e inversores de polaridad; y la presencia de determinados marcadores textuales añadidos por los usuarios para comunicar su intención en ausencia de otros signos paralingüísticos. Algunos sistemas hacen también uso de información contextual, como el foro en el que se ha publicado el texto. La identificación de la ironía y el sarcasmo incide en la detección de sentimiento, ya que actúan como inversores de polaridad, o en la detección de abuso: un intercambio sarcástico entre usuarios conocidos no es sospechoso, a diferencia del que se produce entre desconocidos (Xu y otros, 2012).

4.5. *Detección de personalidad*

La personalidad es una combinación de patrones estables de comportamiento, emoción, motivación y pensamiento, que puede ser descrita por tipos o rasgos. Los textos pueden reflejar varios rasgos de la personalidad de su autor y su detección automática tiene varias aplicaciones importantes. Algunos sistemas pueden

hacer recomendaciones de productos y servicios evaluados positivamente por otros usuarios con el mismo tipo de personalidad. En salud mental, ciertos diagnósticos están correlacionados con rasgos de personalidad. En recursos humanos, la personalidad de un candidato es importante para determinar su adecuación a un trabajo. El modelado de personalidad dominante se basa en los conocidos como cinco grandes, los siguientes rasgos binarios: extroversión, neuroticismo, cordialidad (*agreeableness*), responsabilidad (*conscientiousness*) y apertura a la experiencia. Un experimento reciente (Majumder y otros, 2017), utilizando aprendizaje automático y teniendo en cuenta rasgos lingüísticos (como recuentos de palabras, longitud media de la frase, representaciones distribucionales del léxico, etc.), obtuvo tasas de acierto de entre un 56% y un 62 % en cada uno de los cinco rasgos de personalidad mencionados, superiores en los cinco casos al estado del arte.

4.4. *Detección de posicionamiento*

La detección de posicionamiento tiene por objetivo determinar si un texto es favorable, desfavorable, neutro o no relacionado con respecto a una entidad o a un tema de discusión, normalmente controvertido y que no siempre se menciona explícitamente en el texto que se analiza (un texto que apoye los derechos del feto estará en contra del aborto, aunque no lo mencione). La detección de posicionamiento (*stance detection*) ofrece información complementaria al análisis de sentimiento, ya que se ocupa de la perspectiva evaluativa del autor, con independencia de si su texto es positivo, negativo o neutro. Los primeros resultados compartidos sobre esta tarea fueron presentados por Mohammad y otros (2016) sobre un conjunto de tuits sobre ateísmo, cambio climático, movimiento feminista, Hillary Clinton y la legalización del aborto, anotados manualmente con una tasa de acuerdo entre anotadores del 73,1 %. El mejor de los sistemas obtuvo una puntuación media de 67,83 %. La detección de posicionamiento ha sido aplicada a temas políticos debatidos en medios sociales, como la independencia de Cataluña (Bosco y otros, 2016; Taulé y otros, 2017), el apoyo a Hillary Clinton y a Donald Trump durante las elecciones presidenciales estadounidenses de 2016 (Lai y otros, 2017) o el Brexit (Grčar y otros, 2017).

4.1. *Rumores y veracidad (posverdad)*

Un rumor es una historia en circulación de veracidad cuestionable, aparentemente creíble pero difícil de verificar, que produce suficiente escepticismo o preocupación

para motivar el descubrimiento de la verdad (Zubiaga y otros, 2015). Los rumores abundan en los medios sociales y las afirmaciones falsas afectan a la percepción que las personas tienen sobre un determinado tema y a su comportamiento, a veces de manera nociva, contribuyendo a la desinformación y la manipulación de la opinión pública. La creciente dependencia de los medios sociales como fuentes de información y de noticias hace que el impacto de los rumores sea alto e influyente (Hermida, 2012). Analizar y determinar la veracidad de un contenido es una tarea de gran interés y dificultad en la que se aplican técnicas de PLN (Dale, 2017). Las técnicas para el análisis de rumores se fundamentan habitualmente en el posicionamiento que se adopta sobre el rumor: afirmación, negación, o cuestionamiento. Uno de los estudios más influyentes en análisis de rumores en Twitter es el de Mendoza y otros (2010), en el que se analizaron los rumores sobre la erupción de un volcán y las alertas de tsunami surgidos durante el terremoto de Chile de 2010. Demostró que los falsos rumores son negados en un 50 % de los casos, mientras que los rumores ciertos solo se negaron el 0,3 %. Los porcentajes obtenidos por agregación en dichos posicionamientos permiten detectar la veracidad de los rumores. Varol y otros (2017) estudiaron características estadísticas de las redes de usuarios como predictores de material patrocinado o promovido deliberadamente o emitido por robots.

4.7. *Perfil de autor*

A diferencia de la detección de autoría, que trata de determinar, de entre un conjunto de autores candidatos, cuál es el autor de un texto anónimo dado, el perfilado de autor aspira a discriminar entre clases de autores, en función de algunas características como su edad, sexo, lengua nativa o tipo de personalidad, usando para ello las características estilísticas y de contenido de un texto (Argamon y otros, 2009). Esta tarea es cada vez más importante en aplicaciones muy diversas como el análisis lingüístico forense, el análisis de tendencias, la identificación de relaciones de poder, la seguridad o el *marketing*, especialmente en medios sociales donde el número de autores anónimos es muy alto. Desde el punto de vista forense, p. ej., la posibilidad de determinar el perfil lingüístico del autor de un texto malicioso únicamente mediante el análisis del texto permite contrastar sospechosos. Igualmente, desde la perspectiva del *marketing*, las empresas pueden tener interés en conocer qué conjuntos de personas aprueban o reprueban sus productos mediante el análisis de blogs o reseñas. Por poner un ejemplo, Schler y otros (2006) alcanzaron

una tasa de acierto del 80 % para la identificación del sexo y del 75 % para la de la edad en autores de blogs.

Menos atención ha recibido el problema complementario de difuminar el estilo de un autor, esto es, de generalizar un texto mediante la ocultación de los rasgos particulares de su autor, aprendidos a partir del análisis de un conjunto de sus textos. La dificultad no estriba solo en la dilución de los rasgos de autor, sino que el texto resultante debe ser gramaticalmente correcto y nocionalmente equivalente.

4.8. *Detección de eventos y temas (topic)*

Detectar el tema de un texto, es decir, determinar de qué trata, es otra de las tareas habituales de clasificación textual. Se utiliza para estructurar y organizar mensajes, frecuentemente en entornos corporativos: agrupar la comunicación con los clientes en función de su asunto u organizar artículos periodísticos por su temática, por ejemplo. En el ámbito de los medios sociales, se utiliza para comprender qué subtemas asociados con un evento o circunstancia y qué aspectos de estos atraen mayoritariamente la atención de los usuarios. Ha sido combinado con éxito con otras tareas, como la detección de opinión (Chen y otros (2012) asignan la polaridad en función del argumento: *predecible es malo* para una obra literaria o cinematográfica, pero *bueno* para el mercado de valores), clasificación textual (Hong y otros (2010) obtuvieron mejoras en la predicción de popularidad y en la clasificación de tuits en categorías temáticas) o la predicción de delitos (Wang y otros, 2012a).

4.9. *Identificación y clasificación de lenguaje ofensivo y expresiones de odio*

Muchos usuarios de medios sociales aprovechan el anonimato para usar un lenguaje ofensivo. Las expresiones de odio conllevan denostar a una persona o un grupo a propósito de alguna característica racial, de género, de orientación sexual, o nacionalidad, entre otras. Pero existe además un trasfondo cultural que hace que la percepción de la ofensa sea subjetiva. Las comunidades en línea y las plataformas sociales están interesadas en prevenir comportamientos abusivos en sus medios y en evitar las expresiones de odio. También los gobiernos pueden monitorizar comunidades para intentar anticiparse a posibles incidentes de violencia racial, ataques terroristas u otros crímenes. Desde el punto de vista del análisis de sentimiento, las expresiones de odio son negativas. Los experimentos que han abordado esta tarea han obtenido mejores resultados combinando varias de las tareas detalladas hasta ahora (análisis lingüístico del contenido, detección de emoción o intención) con

el análisis de otras características de la comunicación digital, como los metadatos disponibles sobre los usuarios, el contexto comunicativo, la topología de la red de usuarios o la dinámica evolutiva de la comunidad que los acoge (Xu y otros, 2012).

4.10. *Detección del propósito (intent)*

La clasificación textual se usa también en entornos corporativos para determinar automáticamente el propósito de las comunicaciones con los clientes, en ocasiones con el objetivo de analizar los productos o servicios o para automatizar operativas. Especial interés tiene identificar qué clientes van a dejar una compañía, ya que los costes de captación de nuevos clientes exceden los costes de retención, por lo que la identificación del riesgo de deserción o baja suele ser la primera fase de las campañas de retención de clientes (Huang y otros, 2012). Este problema ha sido estudiado sobre los registros de llamadas (*call detail record* o CDR) en el contexto de redes sociales de compañías de telecomunicaciones (Verbeke y otros, 2014), en juegos en línea (Kawale y otros, 2009) y comunidades en chats, foros y microblogs (Amiri y otros, 2015).

5. CONCLUSIÓN

Este artículo ha enumerado algunas de las características de la comunicación canalizada digitalmente y cómo el PLN aborda e incluso explota esas características para contribuir a la resolución de algunas tareas de tratamiento y análisis de datos masivos producidos en la red. Igualmente, la pertinencia del PLN y la lingüística en este ámbito ha quedado patente, así como las nuevas posibilidades de investigación sobre la facultad del lenguaje que auspician la cantidad y naturaleza de los datos masivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amiri, H. y Daume III, H. (2015): «Target-dependent churn classification in microblogs», en *Proceedings of the 29th AAAI Conference on AI*, pp. 2361-2367.
- Androutsopoulos, J. (2013): «Online data collection», en Mallinson, C., Childs, B. y Van Herk, G. (eds.) *Data Collection in Sociolinguistics: Methods and Applications*, Routledge, pp. 236-249.
- Argamon, S., Koppel, M., Pennebaker, J. W. y Schler, J. (2009): «Automatically profiling the author of an anonymous text», *Communications of the ACM* 52, pp. 119-123.
- Balahur, A., Hermida, J. M., Montoyo, A. y Muñoz, R. (2011): «EmotiNet: a knowledge base for emotion detection in text built on the appraisal theories», en *Proceedings of*

- the 16th international conference on NLP and information systems*, Alicante, pp. 27-39.
- Barbieri, F. (2008): «Patterns of age-based linguistic variation in American English», *Journal of Sociolinguistics* 12, pp. 58-88.
- Bosco C., Lai M., Patti V., Rangel F. y Rosso P. (2016): «Tweeting in the debate about Catalan elections», en *Proceedings of the LREC Emotion and Sentiment Analysis Workshop*, Portorož, pp. 67-70.
- Calvo, R. A. y D'Mello, S. (2010): «Affect detection: An interdisciplinary review of models, methods, and their applications», en *IEEE Transactions on Affective Computing* 1, pp. 18-37.
- Chen, L., Org, C., Wang, W., Org, W., Nagarajan, M., Wang, S., Sheth, A. P. y Org, A. (2012): «Extracting diverse sentiment expressions with target-dependent polarity from Twitter», en *Proceedings of the 6th International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*, Dublín, pp. 50-57.
- Crystal, D. (2008): *Txtng: The Gr8 Db8*, Oxford, Oxford University Press.
- Dale, R. (2017): «NLP in a post-truth world», *Natural Language Engineering* 23, pp. 319-324.
- Danescu-Niculescu-Mizil, C., Gamon, M. y Dumais, S. (2011): «Mark my words!: Linguistic style accommodation in social media», en *Proceedings of the 20th International Conference on WWW*, Hyderabad, pp. 745-754.
- Daniulaityte, R., Nahhas, R. W., Wijeratne, S., Carlson, R. G., Lamy, F. R., Martins, S. S., Boyer, E. W., Smith, G. A. y Sheth, A. (2015): «'Time for dabs': Analyzing Twitter data on marijuana concentrates across the U.S. HHS Public Access», *Drug Alcohol Depend* 155, pp. 307-311.
- Donoso, G. y Sanchez, D. (2017): «Dialectometric analysis of language variation in Twitter», en *Proceedings of the Fourth Workshop on NLP for Similar Languages, Varieties and Dialects (VarDial)*, pp. 16-25.
- Eisenstein, J. (2013): «Phonological factors in social media writing», en *Proceedings of the Workshop on Language Analysis in Social Media*, Atlanta, pp. 11-19.
- Gimpel, K., Schneider, N., O'Connor, B., Das, D., Mills, D., Eisenstein, J., Heilman, M., Yogatama, D., Flanigan, J. y Smith, N. A. (2011): «Part-of-speech tagging for Twitter: Annotation, features, and experiments», en *Proceedings of the ACL-2011*, Stroudsburg, pp. 42-47.
- Grčar, M., Cherepnalkoski, D., Mozetič, I. y Novak, P. K. (2017): «Stance and influence of Twitter users regarding the Brexit referendum», *Computational Social Networks* 4.
- Hermida, A. (2012): «Tweets and truth: Journalism as a discipline of collaborative verification», *Journalism Practice* 6, pp. 659-668.
- Hong, L. y Davison, B. D. (2010): «Empirical study of topic modeling in Twitter», en *Proceedings of the 1st Workshop on Social Media Analytics*, Washington D.C., pp. 80-88.
- Huang, B., Kechadi, M. T. y Buckley, B. (2012): «Customer churn prediction in telecommunications», *Expert Systems with Applications* 39, pp. 1414-1425.

- Kawale, J., Pal, A. y Srivastava, J. (2009): «Churn prediction in MMORPGs: A social influence based approach», en *Proceedings of International Conference on Computational Science and Engineering*. IEEE Computer Society.
- Klavans, L. y Resnik, P. (eds.) (1996): *The balancing act: Combining symbolic and statistical approaches to language*, Cambridge, MIT press.
- Lai M., Hernández I., Patti V. y Rosso P. (2017): «Friends and enemies of Clinton and Trump: Using context for detecting stance in political tweets», en *Proceedings of the 15th Mexican ICAI*, pp. 155-168.
- Majumder, N., Poria, S., Gelbukh, A. y Cambria, E. (2017): «Deep learning-based document modeling for personality detection from text», *IEEE Intelligent Systems* 32, pp. 74-79.
- Mendoza, M., Poblete, B. y Castillo, C. (2010): «Twitter under crisis: Can we trust what we RT?», en *Proceedings of the 1st Workshop on Social Media Analytics*, Nueva York, pp. 71-79.
- Mohammad, S., Kiritchenko, S., Sobhani, P., Zhu, X. y Cherry, C. (2016): «Semeval-2016 task 6: Detecting stance in tweets», en *Proceedings of SemEval'16*, San Diego, pp. 31-41.
- Nguyen D., Doğruöz, A. S., Rosé C. P. y de Jong, F. (2016): «Computational Sociolinguistics: A Survey», *Computational Linguistics* 42, pp. 537-593.
- Schler, J., Koppel, M., Argamon, S. y Pennebaker, J. W. (2006): «Effects of age and gender on blogging», en *Proceedings of the AAAI Spring Symposium: Computational Approaches to Analyzing Weblogs*, Stanford, pp. 199-205.
- Taulé, M., Martí, M.A., Rangel F., Rosso M., Bosco C. y Patti, V. (2017): «Overview of the task on stance and gender detection in tweets on Catalan independence at IberEval 2017», en *Notebook Papers of the 2nd SEPLN IBEREVAL Workshop*, Murcia, pp. 157-177.
- Varol, O., Ferrara, E., Menczer, F. y Flammini, A. (2017): «Early detection of promoted campaigns on social media», en *EPJ Data Science*, 6.
- Verbeke, W., Martens, D. y Baesens, B. (2014): «Social network analysis for customer churn prediction», en *Applied Soft Computing* 14, pp. 431-446.
- Wang, W., Chen, L., Thirunarayan, K. y Sheth, A. P. (2012a): «Harnessing Twitter 'BigData' for Automatic Emotion Identification», en *IEEE International Conference on Social Computing*, Amsterdam, pp. 587-592.
- Wang, X., Gerber, M. S. y Brown, D. E. (2012b): «Automatic crime prediction using events extracted from Twitter posts», en *Proceedings of the International conference on social computing, behavioral-cultural modeling, and prediction*, College Park, pp. 231-238.
- Wijeratne, S., Balasuriya, L., Sheth, A. y Doran, D. (2017): «EmojiNet: An open service and API for Emoji Sense Discovery», en *Proceedings of the ICWSM-2017*.
- Xu, J.-M., Jun, K.-S., Zhu, X. y Bellmore, A. (2012): «Learning from Bullying Traces in Social Media», en *Proceedings of the 2012 Conference of the North American Chapter of the ACL: Human Language Technologies*, Montreal, pp. 656-666.
- Zubiaga, A., Liakata, M., Procter, R., Bontcheva, K. y Tolmie, P. (2015): «Towards detecting rumours in social media», en *Proceedings of the AAAI Workshop on AI for Cities*, pp. 35-41.

SALIDAS PROFESIONALES PARA FILÓLOGOS Y LINGÜISTAS

Juan Romeu¹
SinFaltas

Resumen

En este artículo doy cuenta de las múltiples salidas profesionales que la sociedad actual ofrece a los filólogos y lingüistas. Basándome en historias reales –incluida la mía– de personas dedicadas a la lingüística y la filología (algunos de ellos auténticos *influencers*), muestro como la lengua se ha convertido en una herramienta fundamental para los medios digitales y las tecnologías, y como su buen uso y análisis se han tornado imprescindibles en muchas áreas tanto del mundo empresarial como de la investigación, pero también como parte de la imagen de la sociedad en general.

Entre las muchas vías profesionales al alcance de los filólogos de estos tiempos, destacan la de corrector, asesor lingüístico, creador de contenido, gestor de redes, lingüista forense o filólogo 2.0 (es decir, el dedicado a todas las cuestiones relacionadas con las nuevas tecnologías), sin olvidar la del profesor, un puesto crucial para formar a las personas del futuro. En todos los casos, las revolucionarias posibilidades que ofrecen los nuevos medios permiten ejercer las profesiones de forma totalmente renovada y modernizada.

Palabras clave: filólogo; lingüista, lengua; salidas profesionales, español.

PROFESSIONAL PROSPECTS FOR PHILOLOGISTS AND LINGUISTS

Abstract

In this paper I present an account of the many professional opportunities that today's society offers to philologists and linguists. Based on real stories –including mine– of people dedicated to linguistics and philology (some of them authentic influencers), I show how language has become a fundamental tool for digital media and technologies, and how its good use and analysis have become essential in many areas of both the business world and research, but also as part of the image of society in general.

Among the many professional channels available to philologists of these times, it is possible to highlight the following: proofreader, linguistic advisor, content creator, community manager, forensic linguist or philologist 2.0 (that is, the one dedicated to all issues related to new technologies), not forgetting that of the teacher, a crucial position to train the people

1. juanromeux@hotmail.com

of the future. In all cases, the revolutionary possibilities offered by the new media allow professions to be exercised in a completely renewed and modernized manner.

Keywords: philologist; linguist; language; professional opportunities; Spanish.

RECIBIDO: 23/01/2019

APROBADO: 08/10/2019

1. INTRODUCCIÓN: LA LENGUA ESTÁ DE MODA

Hace tiempo era común pensar –y probablemente con razón– que los que estudiaban letras puras tenían menos salidas profesionales que los que estudiaban ciencias u otras carreras de letras de mayores garantías como Derecho o Periodismo. Y no solo se consideraba que el número de salidas fuera menor, sino que además daba la sensación de que las carreras de letras puras estaban desprestigiadas. Seguramente por eso, un día un niño del que fui monitor en un campamento, al enterarse de que yo estaba estudiando Filología Hispánica, pese a haber obtenido una media de más de 9 en el colegio, me recriminó diciendo: «¿Pero por qué no te metiste a astronauta?!».

Es cierto que la figura de un astronauta sigue llamando más la atención hoy y que los astronautas, además de volar por el espacio, pueden llegar a ser ministros², pero no menos cierto es que las letras puras están empezando a despertar una gran admiración e interés en la gente. Afortunadamente, la situación de rechazo o, al menos de escepticismo, hacia la cultura y las letras puras se está revirtiendo hoy.

Por poner algunos ejemplos del día a día, en estos últimos años una profesora italiana, llamada Andrea Marcolongo, ha vendido más de 150 000 ejemplares en Italia de su libro *La lengua de los dioses*, una pequeña autobiografía en la que cuenta básicamente su experiencia como profesora de griego (a los lectores parece no haberles asustado que hable del aoristo). De forma similar, *Palabra por palabra. La vida secreta de los diccionarios*, otro libro de título llamativo y escrito por una mujer –esta vez una lexicógrafa del diccionario Merriam-Webster, Kory Stamper–, ha tenido también un gran éxito, pese a que trata sobre el supuestamente aburrido arte de la confección de diccionarios, un tema que hace unos años se nos habría antojado muy poco popular. Tampoco habría sido esperable el éxito que obtuvo la tabla periódica de la ortografía que publiqué en el blog de mi empresa de asesoría lingüística, SinFaltas, y que se volvió viral por todo el mundo (hasta me tocó recorrerme algunos platós de televisión y atender a bastantes entrevistas).

2. Tal fue el caso de Pedro Duque, astronauta español y ministro de Ciencia, Innovación y Universidades de España desde el 7 de junio de 2018 hasta el 12 de julio de 2021.

Y eso sin olvidar figuras como la Vecina Rubia, una de las mayores *influencers* o referencias de las redes sociales (con cerca de 1 millón de seguidores en Twitter), la cual se puede decir que se dio a conocer, entre otras cosas, por sus consultas lingüísticas a la RAE a través de Twitter.

Pero la lengua no solo está de moda a este nivel, sino que está empezando a ser algo muy valorado desde los sectores profesionales. Una de las razones principales son las nuevas tecnologías, que han hecho que se escriba más que nunca, y de forma pública, convirtiendo a la lengua en una herramienta imprescindible para muchos de los sistemas, programas y aplicaciones de los que hoy dependemos y provocando que su buen uso, su análisis y su comprensión estén cada vez más valorados y cotizados. Crece la inversión de las grandes empresas en recursos que les permitan explotar la ingente cantidad de textos que circulan por la red y que se publican a diario. Esto está abriendo las puertas a los filólogos y lingüistas a campos en los que quizá nunca habrían imaginado acabar. Sin riesgo de exagerar, se puede decir que la figura del filólogo está de moda en muchos ámbitos profesionales y, en algunos en los que aún no lo está, sin duda lo estará.

Son, pues, bastantes las pruebas que muestran que, en esta nueva sociedad, marcada por el auge de los medios digitales y por un desarrollo abrumador de la comunicación, la lingüística está en alza. En un momento de la historia en el que más gente usa la lengua y más necesidad hay de trabajar con ella, los filólogos, los lingüistas y las personas que trabajan en cualquier rama relacionada con esta disciplina deben ocupar necesariamente un lugar fundamental en la sociedad. El buen uso de la lengua es imagen y garantía de buena comunicación, pero además la lengua se ha convertido en una pieza clave para el desarrollo de las nuevas tecnologías en ámbitos tan punteros como la inteligencia artificial.

En este capítulo explicaré algunas ventajas concretas que esto trae consigo para los filólogos y lingüistas, no sin antes incluir mi historia personal como la muestra de uno de los caminos reales (*a priori* satisfactorio) que se pueden seguir siendo filólogo.

2. UN POCO DE (MI) HISTORIA

En la época de mis padres (nacidos en la década de los 50) era normal que se obligara a estudiar una determinada carrera, ya fuera para tener salidas en el futuro o por tradición familiar. Y ellos no fueron una excepción. Así, mi padre, filólogo de vocación, acabó estudiando Ingeniería Industrial y trabajó como ingeniero toda su vida, sin tiempo para acabar por la UNED la carrera de Filología Hispánica que,

iluso de él, pensó que podría compaginar con el trabajo. Por su parte, mi madre empezó a estudiar la carrera de Derecho por tradición familiar y la dejó en tercero, cuando se casó, sin poner especial interés en seguir con ella.

Gracias a esta poco gratificante experiencia de mis padres, yo tuve la suerte de no encontrarme con ningún reparo por su parte cuando les pedí estudiar Filología Hispánica; solo me pidieron a cambio que me esforzara por ser el mejor. Mis padres sentían que no podían impedirme estudiar lo que a mí me pudiera hacer feliz, por mucho que otros caminos pudieran garantizarme un futuro más prometedor desde un punto de vista económico. Eso sí, cuando, envalentonado por su beneplácito para elegir una carrera como Filología Hispánica, sugerí la posibilidad de estudiar Filología Clásica, me dijeron que eso era ya pasarme (y así no pude convertirme en la Andrea Marcolongo de España).

Decidí estudiar Filología principalmente porque me gustaba mucho escribir –sobre todo poesía– y porque se me daba muy bien la sintaxis. También se me daban muy bien las matemáticas, pero mi poca capacidad para la química hizo que me decantara por el bachillerato de letras puras. Lo de intentar estudiar Filología Clásica fue porque me encantaba el griego y el latín. Precisamente de latín fue el mejor profesor de toda mi etapa en el colegio (lo que se vio en que, en primero de carrera, saqué un 14 sobre 10 en Latín I casi sin estudiar). Como es lógico, lo de que estas carreras tuvieran pocas salidas me era indiferente: yo quería trabajar en algo que me gustara. Entonces no sabía que, gracias a esta decisión, no me vendría abajo en los peores momentos.

Aunque seguramente no fui el mejor de mi promoción, creo que sí logré destacar, lo que me sirvió para conseguir una recomendación para poder colaborar en la nueva gramática que la Real Academia estaba terminando de preparar allá por 2008. Para ello, tuve que rechazar un puesto de profesor de Lengua de 2.º de ESO en mi colegio de toda la vida, justo unos días antes de firmar el contrato. Pero la RAE era la RAE y, aunque el contrato con ella fuera solo de un año (hasta fin de obra), consideré que con 23 años todavía estaba en edad de arriesgar. Jamás sabré si la decisión fue la acertada, pero seguro que no me arrepentiré nunca de haberla tomado.

Durante mi etapa en la RAE conseguí una beca en el CSIC para hacer la tesis de lingüística teórica. Y con ella estuve cuatro años y medio, tras los cuales y después de haber vuelto a colaborar unos meses en la RAE, me quedé en paro. Es cierto que tuve una oferta de la universidad para entrar como profesor asociado, pero era por muy poco dinero (casi salía perdiendo), por muchas horas y sin un futuro asegurado; así que la rechacé, a pesar de las consiguientes advertencias de mis superiores de que

estaba haciendo el tonto. Algo que me reafirmó en la idea de declinar la oferta fue considerar que iba a impartir una asignatura que probablemente no me gustara ni fuera mi especialidad a gente que probablemente la tuviera que estudiar por obligación y sin ganas. Yo ahí ya había empezado un blog y era consciente de que con una sola entrada del blog se podía llegar a más de 200 personas al día, lo que para mí era como dar una clase magistral a gente que, además, entraba en el blog porque de verdad le interesaba el contenido. Por otro lado, sentía que, después de muchos años seguidos estudiando y trabajando (desde 2002, cuando empecé la universidad, hasta 2014, cuando defendí la tesis), necesitaba un tiempo para descansar y recapitular.

Durante mi etapa en paro descubrí muchas cosas. La principal fue que realmente el tiempo es oro, y más en una sociedad como la actual en la que nadie tiene tiempo para nada, y en la que hasta se presume de no tenerlo. Aprendí que, si se tiene tiempo y se sabe aprovechar bien, se pueden descubrir y crear contenidos de altísimo interés y de mucha originalidad. Y los nuevos medios y las redes sociales permiten poder compartirlo y llegar a miles de personas en un momento. Para ello, me impuse un régimen de trabajo diario (decía que yo era para mí mismo el peor jefe que nunca había tenido) y continuado (solía decir que estaba en una situación paradójica porque, como decía entonces, «estoy en paro y a la vez no paro»). Así, con el blog de *Gramática para Carmencita* (que administraba con mi amiga Carmen Beotas) y después con el de SinFaltas.com, empecé a tener muchos seguidores y a llamar la atención de mucha gente, lo que acabó traduciéndose en la creación de la empresa de asesoría lingüística SinFaltas, en una nueva colaboración con la RAE y en la publicación de dos libros, entre otras cosas.

Lo que más interesa aquí sobre lo anterior es que seguramente no habría podido lograr nada de esto si no hubiera sido porque mi esfuerzo coincidió con un claro resurgimiento del interés por la lengua en la sociedad. No exagero si digo que la gente me avasallaba con preguntas sobre el buen uso de la lengua. De hecho, SinFaltas nació precisamente porque mi amigo y actual socio Josema percibió desde su ámbito –el derecho– ese interés de la gente por la lengua y me propuso montar la empresa. La sociedad había cambiado ostensiblemente y yo, después de casi dos años en los que solo el amor y el gusto por lo que hacía me habían mantenido ilusionado, parecía volver a tener hueco en el mundo laboral. Y todavía no era consciente de todo lo que había sembrado durante la que fue una etapa dura, pero muy enriquecedora.

3. EL PAPEL DE LA LENGUA EN LA SOCIEDAD ACTUAL

3.1. *La lengua como imagen*

Con el surgimiento de las nuevas tecnologías, la lengua pasaba a ser una herramienta clave, pero el entusiasmo por las novedades tecnológicas relegaba a la lengua a un segundo o tercer plano. En un principio la imagen lingüística no era tan importante como el mero hecho de poder comunicarse de forma inmediata con personas de todo el mundo. Y es verdad que todos en aquella época descuidamos la lengua en cierto grado, pero lo que realmente estaba ocurriendo es que más gente que nunca empezaba a escribir, y lo hacía de forma pública. No es que se escribiera peor, es que se escribía más y todos podíamos verlo.

Ante esta situación, saltaron (como siempre sucede) las alarmas y la gente se echaba las manos a la cabeza por el aberrante uso de la lengua. La reacción era exagerada, pero sirvió para que se empezara a prestar atención a la ortografía y a la lengua en general. Nacieron muchas cuentas de vigilantes del buen uso de la lengua con cientos de miles de seguidores –hasta se habló de una «burbuja de cuentas ortográficas tuiteras» (Hernando, 2015)– y surgieron frases como «No eres tú, es tu ortografía», «La ortografía es una enfermedad de transmisión textual» o «Si no puedes con sus argumentos, ve a por su ortografía». Una imagen en la que se pedía que se añadiera un botón de «Me angustia tu ortografía» en Facebook publicada en esa misma red social llegó a generar más de 100 000 reacciones y se compartió más de 60 000 veces.

Y es que un error lingüístico en alguna publicación empezó a suponer una pesadilla para una empresa, una editorial o un periódico y era algo que dañaba claramente su imagen. Se demostró que tenía un impacto muy negativo en las páginas de ventas en línea y en el grado de confianza de los clientes ante una determinada página web (BBC, 2011). Incluso una página de citas, Match.com, publicó una encuesta en la que se veía que la imagen lingüística es fundamental a la hora de elegir pareja, con porcentajes casi tan altos en el rechazo por el mal uso de la lengua como por la falta de higiene (BBC, 2017); la lengua se veía como algo importante hasta para ligar.

3.2. *La lengua como fuente de información y aprendizaje*

Además del impacto negativo de un uso incorrecto de la lengua, dominarla y aprovecharla se empezó a ver como un arma muy poderosa para muchos sectores, como empresas, periódicos, partidos políticos o, incluso, agencias de investigación. Se empezó a apreciar que el número de textos que se crean e intercambian a diario

es inabarcable y que, si se quiere sacar provecho de ellos, es necesario crear herramientas que puedan abarcar las ingentes cantidades de palabras que circulan por los medios digitales.

En efecto, obtener información de las publicaciones es algo que hoy tiene mucho valor y para lo que se está invirtiendo mucho esfuerzo y dinero. La generación de textos es tal que hacen falta sistemas que optimicen el tratamiento y análisis de ese gran conjunto de datos o *big data*. Con este fin, se están creando, entre otras cosas, máquinas que pueden interpretar los textos (procesamiento del lenguaje natural), analizar cómo se estructuran, qué dicen y qué sentimientos transmiten, y aprender de ellos para poder generar textos propios y dar respuestas autónomas. La inteligencia artificial requiere que los robots sean programados para poder entender lo que se les dice, ya sea de forma oral o escrita, y poder así reaccionar adecuadamente, como si fueran personas. Son cada vez más las empresas que recurren a chátbots y otros sistemas de respuesta automática para atender a sus clientes.

3.3. *La lengua como herramienta fundamental de comunicación*

Tan importante como aprovechar los textos escritos es conseguir crearlos con eficacia para poder transmitir de una manera óptima un determinado mensaje. La comunicación sigue siendo hoy día principalmente verbal, por lo que utilizar bien la lengua garantiza comunicarse bien, algo crucial para establecer relaciones, aumentar las ventas y conseguir más clientes. Las empresas y las agencias son conscientes de ello y empiezan a cuidar, hoy con más razón que nunca, cada palabra que publican y que se intercambian con otras.

3.4. *El español hoy*

Al boyante papel de la lengua en la sociedad actual, se suma el imparable aumento de hablantes de español en el mundo. El Instituto Cervantes publica en su informe «El español en el mundo» los siguientes datos:

Más de 577 millones de personas hablan español en el mundo, de los cuales 480 millones lo tienen como lengua materna. Casi 22 millones de personas lo estudian en 107 países. El español es, además, la tercera lengua más utilizada en internet y el idioma extranjero más estudiado en Estados Unidos.

Si los filólogos y lingüistas podemos estar ilusionados con el creciente papel de la lengua en el mundo actual, mucho más debemos estarlo los que nos dedicamos al español.

4. ANTIGUAS Y NUEVAS OPORTUNIDADES

Todavía en estos tiempos hay quien se sorprende si alguien que ha estudiado Filología (o alguna de las carreras actuales derivadas de esta) no acaba dando clases en un colegio, una academia o la universidad. Estudiar oposiciones o empezar un doctorado son las salidas esperables para un filólogo o un lingüista. Y para muchos las únicas posibles. Sin embargo, como hemos visto, el nuevo papel de la lengua y los nuevos medios han abierto todo un mundo de posibilidades para quien se decida a trabajar en algo distinto. Recojo aquí algunas de las múltiples aplicaciones de la lengua en los nuevos tiempos y, consecuentemente, de las oportunidades de puestos de trabajo que ofrece la sociedad actual para los filólogos y lingüistas.

4.1. *Lingüista teórico*

Los resultados de las investigaciones de lingüística teórica tienen cada vez más aplicaciones en las nuevas tecnologías, lo que, por una parte, hace que se necesiten más investigadores que nunca y que se dedique más dinero a ellos, y, por otra, que los resultados puedan ponerse a prueba y valorarse de forma práctica. La lingüística teórica tiene cada vez más vías para crecer sobre necesidades reales.

4.2. *Corrector*

Las redes sociales han permitido revalorizar, e incluso dar a conocer, la figura de los correctores. Pese a que con la crisis un gran número de empresas y medios prescindieron de la figura del corrector y muchos aún no la han recuperado, la necesidad de contar con uno es hoy indudable. Por si no fueran evidentes las constantes faltas de ortografía que se ven en los medios públicos, existen numerosas cuentas que las destapan y persiguen. La etiqueta #PonUnCorrectorEnTuVida es un clásico de las redes y permite que la figura del corrector salga de la sombra. Un corrector hoy es imprescindible para que la ortografía, y el uso de la lengua en general, no suponga un problema. Y muchas empresas lo saben: en SinFaltas hemos tenido que rechazar correcciones por falta de tiempo.

4.3. *Asesor lingüístico*

Para anticiparse a los posibles errores que luego hay que corregir, hay medios, empresas y despachos de abogados que recurren a la figura del asesor lingüístico. Es cierto que la RAE, Fundéu o incluso nosotros en SinFaltas asesoramos en las redes de forma gratuita, pero resulta más cómodo y beneficioso contar con un asesor propio. Este garantiza que los textos se publiquen sin errores e incluso se pueden preparar guías de estilo para todos los empleados. También hay quienes cuentan con asesores para campañas de publicidad, por ejemplo. ¿Cómo conseguir que un mensaje sea lingüísticamente impecable para que transmita exactamente la idea que se pretende? Está claro: con el asesoramiento de un filólogo.

El que quiera darse a conocer como asesor no tiene más que abrir una cuenta en Twitter y empezar a demostrar que puede serlo respondiendo a preguntas de los demás usuarios; si lo hace bien, enseguida recibirá ofertas. Por si fuera poco, la información que dan los consultantes con sus preguntas da para escribir libros y para crear contenido que se sabe que interesa.

4.4. *Creador de contenido*

Además de con una buena campaña de publicidad, una de las principales maneras que tienen las empresas de captar clientes es por medio de la creación de contenido original y de calidad en sus páginas. Sin ir más lejos, así hemos conseguido atraer a muchos clientes en SinFaltas. Como es natural, un filólogo no es experto en todos los campos, pero sí está entrenado para buscar información y presentarla de una manera atractiva y, sobre todo, adecuada. Así, aunque podría parecer que el filólogo solo puede trabajar en empresas relacionadas con la lengua, conviene tener en cuenta que la información relacionada con una empresa se aprende rápido, pero lo que no se aprende tan rápido es lo que el filólogo lleva de serie, esto es, la facilidad para transmitir información, su capacidad para desenvolverse con la lengua. Y la sencillez de las plantillas de los blogs y las páginas web hace que la tarea resulte aún más fácil. Ni que decir tiene que, además de las empresas, los periódicos se pelean por encontrar colaboradores capaces de crear contenido original y es un hecho que el contenido lingüístico funciona muy bien: muchas publicaciones que tratan sobre lengua se han vuelto virales; por ejemplo, las de la revista *Verne*. Incluso recientemente ha nacido una nueva revista, *Archiletras*, dedicada en exclusiva a la lengua española.

En este campo es nuevamente posible darse a conocer creando contenido propio. En mi caso funcionó no solo para atraer a mi socio de SinFaltas, sino también, como decía antes, para volver a despertar el interés de la RAE y de editoriales, lo que luego dio como fruto la publicación de dos libros, *Lo que el español esconde* y *Ortografía para todos*, una gran parte de cuyo contenido procede del material de *Gramática para Carmencita* y del blog de SinFaltas. Uno se cree que la existencia de cazatalentos es un mito, pero existen. Mi consejo para destacar es crear siempre contenido original o, al menos, presentado desde un enfoque distinto: no es lo mismo escribir un artículo más sobre comas que escribir uno sobre las mejores comas de la poesía en español, por ejemplo. La situación puede cambiar, pero, además, estamos en un momento en el que los libros sobre lengua se venden muy bien y las editoriales están muy interesadas en ellos. Con más razón cuando se ve, por ejemplo, que uno de los últimos libros de la RAE, el *Libro de estilo de la lengua española*, llegó a ser durante unos días número uno en ventas de Amazon por encima del premio Planeta o de los libros de poetas y yutuberos más populares entre los jóvenes.

4.5. *Gestor de redes (community manager)*

También tiene ventaja el filólogo en la posibilidad de convertirse en el gestor de redes sociales de una empresa, un puesto clave en el mundo actual. Aprender a usar las redes sociales es relativamente sencillo, conocer el funcionamiento de la empresa de la que se es gestor de redes también es sencillo; lo que no es sencillo es aprender a responder adecuadamente en público en nombre de la empresa. Para ello es necesario un gran dominio de la lengua, no solo en lo que respecta a la corrección, sino también en lo que respecta a la precisión y la claridad de los mensajes, los cuales muchas veces deben ser escritos en poco tiempo si no se quiere perder a un cliente o no se quiere permitir que se difunda un rumor negativo contra la empresa. Nada mejor que dejar en manos de un filólogo la responsabilidad de ser el portavoz de la empresa en las distancias cortas. Es una manera eficaz de evitar muchos problemas y de ganar muchas oportunidades.

4.6. *Traductor*

Si las redes sociales y los nuevos tiempos sacaron de su madriguera a los correctores, también les descubrieron a muchos la existencia de los traductores. Las películas, las series y los libros no se traducen solos, como algunos parecían pensar;

detrás hay un arduo trabajo de los traductores, como se esfuerzan por reivindicar ellos mismos. Aunque, como es lógico, el filólogo necesita complementar sus estudios para llegar a ser traductor, esta es una salida idónea y que va a más. Los traductores están hoy en boca de todos, ya sea para bien o para mal³.

4.7. *Subtitulador*

Bastante relacionada con la figura del traductor, está la del subtitulador, ocupación que también se puede considerar de actualidad y en claro crecimiento. Con el exponencial aumento del número de series de televisión, los subtítulos se multiplican y, consecuentemente, crece la necesidad de contar con alguien que se encargue de ellos. La persona indicada para esta tarea es, sin duda, un filólogo. De esta manera, se evita el riesgo de meteduras de pata como las que muchas cuentas comparten a diario en las redes.

4.8. *Lingüista forense*

La serie *Unabomber* descubrió a muchos la lingüística forense. En la serie se emplea la lengua como último recurso para descubrir quién es el asesino que está aterrorizando a Estados Unidos con sus bombas. Gracias a determinadas expresiones que usa en sus escritos, consiguen dar finalmente con el asesino. Aunque a algunos nos pueda parecer obvio que la lengua es una seña de identidad que nos caracteriza a cada uno, hasta el último cuarto del siglo XX no se empezó a aceptar y a desarrollar de forma seria la lingüística forense, la cual constituye hoy otra posible y, por qué no decirlo, tentadora y atractiva salida para lingüistas y filólogos. Es la oportunidad de ayudar a jueces o policías a identificar a asesinos, pero también, por ejemplo, a detectar plagios.

4.9. *Filólogo 2.0*

A todas las salidas profesionales anteriores hay que añadir las puertas que abren a los filólogos las nuevas tecnologías y sus novedosas formas y necesidades de procesar y analizar los datos. Por un lado, tenemos plataformas como Google, que, en vista del papel que posee la lengua en el funcionamiento de la era digital, se están convirtiendo en centros lingüísticos y refugios para filólogos y lingüistas

3. No hay más que ver el revuelo que se originó ante la traducción de *Hodor* en *Juego de tronos*, por ejemplo.

(no solo computacionales), a quienes se encomiendan muy diversas tareas, como las mejoras en el procesamiento y análisis de la lengua. Los avances en este campo no serían posibles sin la participación de los expertos en el funcionamiento del lenguaje y de las lenguas como son los filólogos y lingüistas. Estos tienen conocimientos y aptitudes para que estas tareas puedan desarrollarse rápida y eficazmente. De ahí que empresas como Google o Microsoft estén demandando su contratación y ofreciéndoles muy diversos puestos. En este caso, los filólogos y lingüistas no son simplemente piezas importantes, sino que se han convertido en elementos fundamentales que pueden determinar hacia dónde se encamina el futuro y qué nos puede deparar.

Pese a que esta función tiende a fomentar la automatización en áreas como la traducción o el análisis, esto no supone, como muchos temen, que los lingüistas y filólogos acaben siendo sustituidos por máquinas. Lo que se conseguirá es que se pueda destinar más tiempo y dinero a la investigación y el análisis del funcionamiento del lenguaje evitando trabajos rutinarios.

4.10. *Otras salidas*

Y hay más. Entre las muchas otras salidas que existen, se puede destacar la localización (o adecuación de un determinado texto a una zona concreta). Es otro puesto con cada vez mayor demanda y repercusión. La figura del localizador saltó a la palestra, por ejemplo, cuando los subtítulos de la película *Roma* se adaptaron al español de España en lugar de mantener los correspondientes al español de México de la película.

Otras salidas relacionadas con la televisión y el cine son la de guionista, la del creador de preguntas y contenido para concursos o, incluso, la del presentador, de lo que tenemos algún ejemplo célebre en España.

Y hay otras salidas más sorprendentes, como la de creador de lenguas. A los amantes de Tolkien les encantará saber que hay asociaciones de creación de lenguas, como la fundada por David J. Peterson, el creador del valirio de *Juego de Tronos* y, por tanto, el padre de expresiones como *Valar Morghulis*. Y no hay que olvidar la posibilidad de dedicarse al *namings* (o creación de nombres). Como ejemplo claro tenemos al poeta Fernando Beltrán, quien ha cosechado un gran éxito con su empresa de *namings* gracias a nombres como Amena, Faunia, La Casa Encendida, OpenCor, Rastreator o BBVA.

A estas salidas se deben añadir las relacionadas con la medicina. En este campo, destaca la labor de los filólogos en el tratamiento y diagnóstico de patologías del lenguaje, que pueden ser fundamentales para prevenir otras enfermedades y trastornos.

4.11. *Profesor*

Pese a que me he centrado en las salidas aparentemente menos esperables o más novedosas, no quiero acabar el repertorio sin añadir una pequeña mención a los profesores de colegio, instituto y academia, a quienes he dejado para el final no porque me parezcan menos importantes, sino por todo lo contrario: para terminar destacando de manera más eficaz su importancia en la sociedad actual.

Aunque ser profesor de colegio, instituto o academia es la salida que se suele considerar más sencilla, es probablemente la más difícil. Enseñar en estos tiempos es todo un reto. Algo realmente preocupante del aparente mal uso de la lengua es que supone un reflejo del fracaso de la educación en los últimos años. Y no es algo que se pueda ni deba achacar solamente a los profesores, sino más bien a la falta de curiosidad y ganas de aprender de una gran parte de la población. Algo que distingue a los filólogos es precisamente lo contrario: su entusiasmo por la cultura; por lo que su presencia en el mundo de la educación es más necesaria que nunca para fomentar el interés por el aprendizaje, para el cual el buen manejo de la lengua es indispensable. Este aspecto, los nuevos medios y la explosión del español como lengua materna y como segunda lengua hacen de la salida del profesor una vía modernizada y esperanzadora para todo el que estudie Filología, pero además la convierten en un reto muy atractivo y sugerente al que enfrentarse.

5. CONCLUSIÓN

Decía Lázaro Carreter en uno de sus dardos que, si alguien «falla ante un problema tan simple como es el de escribir sin faltas, fallará igualmente ante los problemas de su profesión o de su ciencia». Estemos de acuerdo o no –yo lo estoy–, lo que es cierto es que la sociedad está volviendo a entenderlo así y no solo en lo que respecta a las faltas, sino en la importancia del buen uso y la comprensión de la lengua para la sociedad en general. Si a esto le sumamos el hecho de que los medios digitales tienen como una de sus bases fundamentales el uso de la lengua y de las reglas del lenguaje, no cabe duda de que los filólogos y lingüistas son una de las piezas claves

e indiscutibles en la nueva configuración de la sociedad del futuro, en la cual nos hallamos ya inmersos.

De lo explicado en este texto, se puede deducir que es conveniente que el filólogo complemente su preparación con formación adicional, principalmente en lo relativo a conocimientos digitales, pero la formación y la preparación del filólogo es algo difícil de igualar por profesionales de otros sectores y está siendo y previsiblemente será algo muy requerido en el futuro. Las redes sociales y los nuevos medios ofrecen la posibilidad, además, de darse a conocer al público y de compartir el trabajo para que el número de salidas sea aún mayor⁴. Así, con preparación, ilusión, ingenio y ganas, el filólogo y el lingüista de hoy tienen el mundo en sus manos: el interés por la lengua crece exponencialmente, las oportunidades son cada vez más numerosas y, para los que trabajamos con el español, los clientes potenciales superan ya los 500 millones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BBC (2011): «La mala ortografía le cuesta caro a las ventas por internet», en BBC.com. Disponible en https://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/07/110713_ortografia_internet.shtml
- BBC (2017): «La verdadera importancia de tener buena ortografía», en BBC.com. Disponible en <https://www.bbc.com/mundo/vert-cap-40959475>
- Beotas, C. y J. Romeu (2014-presente): *Gramática para Carmencita*. Disponible en <https://gramaticaparacarmencita.com/>
- Hernando, P. (2015): «La burbuja de las cuentas ortográficas tuiteras», en *Sabemos Digital*. Disponible en http://sabemos.es/2015/07/28/la-burbuja-de-las-cuentas-ortograficas-tuiteras_4885/
- Instituto Cervantes (2018): *El español en el mundo*. Disponible en https://cvc.cervantes.es/lengua/espanol_lengua_viva/pdf/espanol_lengua_viva_2018.pdf
- Lázaro Carreter, F. (1997): *El dardo en la palabra*. Barcelona, Galaxia Gutenberg-Círculo de Lectores.
- Marcolongo, A. (2017): *La lengua de los dioses. Nueve razones para amar el griego*. Madrid, Taurus.
- Real Academia Española (2018): *Libro de estilo de la lengua española según la norma panhispánica*. Madrid, Espasa.
- Romeu, J. (2017): *Lo que el español esconde*. Barcelona, VOX.
- Romeu, J. (2017): *Ortografía para todos*. Madrid, JdeJ Editores y SinFaltas.

4. Un ejemplo es que, si alguien considera que ha escrito un buen libro, ya no tiene que esperar a que una editorial dé el visto bueno a su manuscrito: puede autoeditar y venderlo, sin excesiva dificultad, en plataformas como Amazon.

- Stamper, K. (2018): *Palabra por palabra. La vida secreta de los diccionarios*. Madrid, Capitán Swing.
- SinFaltas (2016-presente): *Blog*. Disponible en <https://sinfaltas.com/blog/>
- SinFaltas (2016): *La tabla periódica de la ortografía*. Disponible en <https://sinfaltas.com/2016/12/08/la-tabla-periodica-de-la-ortografia/>

LINGÜÍSTICA, COGNICIÓN E INTERVENCIÓN DIDÁCTICA EN ELE/L2

Alicia Mellado¹

Universidad de Castilla-La Mancha

Resumen

Este artículo presenta una reflexión sobre el papel central de dos paradigmas de la teoría lingüística actual en los estudios de adquisición/aprendizaje de ELE/L2 y su operatividad en la enseñanza. Tanto la Gramática Generativa (GG) como la Gramática Cognitiva (GC) son modelos lingüísticos de corte mentalista, pero sus postulados sobre la relación entre la cognición humana y el conocimiento lingüístico de la lengua no nativa son, en muchos casos, opuestos y, por tanto, conducen a diferentes implicaciones para una gramática pedagógica. A lo largo del artículo consideraremos también el modo en el que pueden llegar a ser complementarios. Aunque la GC ha tenido mayor difusión y aplicación en el aula, la GG actual puede tener un gran impacto tanto en el currículo como en la instrucción al presentar una mayor capacidad predictiva sobre la dificultad del aprendiz para procesar cognitivamente determinados tipos de estructuras lingüísticas. Finalmente, se presentan algunas cuestiones clave sobre conocimiento lingüístico, procesabilidad, *input*, y su papel en la intervención en el aula.

Palabras clave: Adquisición/aprendizaje de ELE/L2 (español como lengua extranjera/segunda lengua); cognición; conocimiento lingüístico; gramática cognitiva; gramática generativa; gramática pedagógica; intervención didáctica.

LINGUISTICS, COGNITION, AND DIDACTIC INTERVENTION IN SPANISH AS A FOREIGN/SECOND LANGUAGE

Abstract

This paper provides an insight on the centrality of two main paradigms of the current linguistic theory in the field of Spanish as a second/foreign language acquisition, and its operative role in teaching. Generative Grammar (GG) as well as Cognitive Grammar (CG) are mentalist models, however, its postulates on the connection between human cognition and non-native linguistic knowledge are, in many cases, opposite; therefore, these models

1. amelladoxi@gmail.com; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5160-2373>

imply different conceptions of a pedagogical grammar. Throughout the paper, it is taken into consideration the way in which they are antagonistic, but also how they can be complementary. Even though GC has been more popular in classroom teaching, current GG may have a relevant impact on the curriculum, as well as on the instruction, by presenting a greater predictive capacity to identify the learner's difficulties in processing certain linguistic structures. Finally, other key notions on linguistic knowledge, processability, and *input*, regarding didactic intervention, are also provided.

Keywords: Spanish as a foreign/second language acquisition/learning; cognition; linguistic knowledge; cognitive grammar; generative grammar; pedagogical grammar.

RECIBIDO: 14/05/2019

APROBADO: 24/05/2020

1. INTRODUCCIÓN: ADQUISICIÓN Y ENSEÑANZA DE ELE/L2

Una tarea ineludible de la lingüística es dar cuenta de la capacidad de la especie humana de aprender lenguas adicionales (L₂, L₃,...) a la primera (L₁), también llamada nativa o materna, tanto en la infancia como en la etapa adulta. El estudio del lenguaje no nativo tiene una gran relevancia teórica y aplicada: desde el punto de vista teórico, por lo que nos revela sobre la cognición lingüística y el cerebro/mente del bilingüe o multilingüe²; desde el punto de vista aplicado, en cuanto que la comprensión del fenómeno de adquisición de una L₂, en nuestro caso del ELE/L₂³, permite investigar con rigor el alcance de su enseñanza, esto es, la posible operatividad de los recursos y técnicas que faciliten a los aprendices el desarrollo de la competencia lingüística en dicha lengua adicional. El avance en todo ello tendrá un impacto remarcable en el progreso (sociocultural, político y económico) de la sociedad multilingüe del siglo XXI.

Como sabemos, frente a la rapidez y facilidad con que se adquiere la lengua materna (L₁) en una edad temprana de la infancia, la adquisición de una (L₂) en edad adulta resulta mucho más lenta, difícil y compleja. Todos los niños pasan por las mismas etapas y alcanzan el mismo estadio de logro final de su lengua nativa. Frente a esto, la adquisición/aprendizaje⁴ de la L₂ por parte de adultos ofrece una gran variabilidad, tanto individual como interindividual, respecto a las etapas y al nivel de logro alcanzado. En muchos casos se produce un estancamiento en el

2. Es un hecho que el bilingüismo y/o el multilingüismo son lo mayoritario en una gran parte del mundo, frente al monolingüismo.

3. Con ELE/L₂ se hace referencia, a lo largo del artículo, al español como lengua no nativa, sin distinguir entre la consideración de lengua extranjera o lengua segunda.

4. Solo se hará distinción entre estos dos términos cuando se requiera desde el punto de vista teórico en el artículo.

desarrollo de la competencia (una *fossilización*, en términos técnicos) y difícilmente parece poderse igualar esta con la del hablante nativo. Entender qué ocurre cuando adquirimos/aprendemos una L2 de adultos requiere poder responder, entre otras, a las siguientes preguntas:

- (1) ¿Qué sabemos cuando sabemos hablar una lengua adquirida después de la materna? Esto es, ¿cómo es nuestro conocimiento lingüístico de la L2? ¿De qué modo se interconecta el conocimiento lingüístico con otros tipos de conocimiento?
- (2) ¿Qué sabemos hacer con esa L2 para poder comunicarnos con la comunidad lingüística que la usa?
- (3) ¿Se puede enseñar una L2, es decir, existen procedimientos, estrategias y recursos que puedan usarse para facilitar y acelerar la adquisición del que aprende?

Como el lector puede colegir, la pregunta (1) indaga en los factores internos (representación y mecanismos de procesamiento) y la pregunta (2) se centra en los externos (necesidades comunicativas). Para poder dar respuesta a la pregunta (3) debemos haber sido capaces de responder a la (1) y la (2) y encontrar evidencia empírica que nos permita entender las posibilidades y los límites de la instrucción formal en el aula. Este trabajo presenta una breve revisión de algunas de las respuestas que se han dado a (1) y (3) desde la investigación de L2 y del ELE/L2. Por razones de espacio y coherencia, no podremos abordar aquí, respecto a (2), las teorías sobre la construcción y el desarrollo de las habilidades o destrezas (expresivas y receptivas, orales y escritas) ni a las rutinas de actuación que se activan durante la producción del lenguaje y la interacción en la comunicación, aunque asumamos que ser un hablante competente en una L2 suponga tanto un dominio lingüístico como de tipo instrumental.

Parece indiscutible que, en la gran mayoría de los casos, el objetivo final del aprendiz de una lengua sea alcanzar un dominio de esta que le permita comunicarse con éxito con la/s comunidad/es lingüística/s donde se habla esa lengua. Adquirirla implica apropiarse de un nuevo sistema o sistemas de conocimiento, tanto de orden lingüístico, como sociocultural. Para lograr dicha apropiación, el aprendiz debe poner en marcha simultáneamente diferentes tipos de conocimiento: lingüístico, general, estrategias cognitivas, conocimiento del mundo, conocimiento sociocultural y conocimiento pragmático. Aquí nos centraremos en el conocimiento lingüístico y algunas de sus conexiones con otros tipos de conocimiento, como veremos más adelante.

El lector puede ir ya haciéndose una idea de las dificultades de contestar a estas y otras preguntas, de distinta índole y alcance, desde una sola teoría. Por ello, en la Sección 2 se confirma la diversidad de enfoques que se recogen en los estudios de adquisición y enseñanza del ELE/L2. En la Sección 3 se presentan asunciones teóricas clave de dos modelos diferentes: la Gramática Cognitiva (GC) y la Gramática Generativa (GG), con respecto a la forma de entender y caracterizar el conocimiento lingüístico y su relación con la cognición y la comunicación. De sus asunciones se derivará la concepción de una gramática pedagógica. La Sección 4 recoge la controversia sobre la relación forma-función en estos modelos, los tipos de significado e información que procesa el aprendiz y las dificultades para su adquisición. En la Sección 5 se aborda el debate sobre la distinción entre los tipos de conocimiento para la adquisición/aprendizaje, la procesabilidad, y la intervención en el aula. Por último, en la Sección 6 se recogen algunas conclusiones.

2. DIVERSIDAD TEÓRICA Y DISCIPLINAR EN LOS ESTUDIOS DE ADQUISICIÓN Y ENSEÑANZA DE ELE/L2

Como señalamos en la introducción, no existe una única teoría ni una sola disciplina que pueda dar cuenta de la totalidad de un fenómeno complejo y multifactorial en el que se simultanean variables lingüísticas (por ejemplo, la relación entre los sistemas lingüísticos de la L1 y la L2, la diferencia entre los componentes lingüísticos⁵ (léxico, fonología, morfología, sintaxis), y variables no lingüísticas (por ejemplo, la edad en la que se empieza el aprendizaje, el contexto de aprendizaje (natural, formal o mixto), la aptitud, la motivación, la identidad, etc.), así como variables relacionadas con el evento comunicativo y el tipo de interacción que se lleve a cabo con los interlocutores.

Asumir que la meta global de entender la adquisición/aprendizaje de la L2 es común a las diferentes posturas teóricas favorecerá, como argumentan Rothman y VanPatten (2013), que se pueda llegar a una colaboración que propicie la convergencia en un futuro modelo general⁶. A pesar de que puedan seguir existiendo posturas incompatibles respecto a algunos puntos de especial controversia (como, por ejemplo, el innatismo, o el valor que se le otorga o se le niega a la comunicación)

5. La naturaleza no unitaria del lenguaje humano y el hecho de que existan diferencias entre sus componentes justifica de por sí la diversidad de propuestas y de hipótesis (véase Mendivil Giró, 2003).

6. Remitimos al lector interesado a los trabajos de Long (2007), VanPatten y Benati (2010) y VanPatten y Williams (2014), donde se recogen todos los aspectos que una teoría comprensiva no puede dejar de considerar.

y se obtengan implicaciones distintas, lo deseable es encontrar modos de complementariedad entre ambos (Baralo, 2003). En los últimos años, esto se está haciendo realidad en trabajos como Ahern, Amenós Pons y Guijarro Fuentes (2014, 2016), que compatibilizan los postulados cognitivos de la Teoría de la Relevancia con hipótesis generativistas.

Tanto la diversidad actual de los modelos teóricos sobre adquisición de ELE/L2 como la de las propuestas para la praxis de aula se refleja en muchas publicaciones recientes (Salaberry y Lafford, 2006; Geeslin, 2014; Muñoz Basols, Gironzetti y Lacorte, 2019). Especialmente relevante es la inclusión de los diferentes contextos de aprendizaje (natural, educativo, mixto⁷) y la de las características de los aprendientes, junto con la incorporación de nuevos tipos de población: personas migradas, refugiados y los llamados *hablantes de herencia*⁸.

De las tres grandes perspectivas científicas en las que se integran la mayor parte de las teorías, modelos e hipótesis que tratan de explicar la adquisición/aprendizaje de una lengua no nativa: 1) la lingüística, 2) la psicolingüística y 3) la sociocultural, este artículo incluye solo las dos primeras, puesto que son las que enmarcan la indagación sobre la representación y el procesamiento del conocimiento lingüístico de la L2 y su relación con la cognición humana.

3. GRAMÁTICA GENERATIVA Y GRAMÁTICA COGNITIVA EN ELE/L2: ASUNCIONES TEÓRICAS E IMPLICACIONES DIDÁCTICAS

Los dos modelos que hasta ahora han desarrollado la mayor parte de la investigación lingüística-psicolingüística actual en ELE/L2 son la Gramática Generativa (GG) y la Gramática Cognitiva⁹ (GC), que deben a Chomsky y Langacker, respectivamente, su fundamentación de partida.

Desde el punto de vista teórico, lo que la GG y la GC tienen en común es que ambas son modelos mentalistas, es decir, ambas conciben la adquisición como un proceso de representación mental. Lo que las opone radicalmente es la manera de

7. La investigación actual sobre los procesos de adquisición en contextos de inmersión o mixtos (natural y de aula) como los de los Programas de estudio en el extranjero (*Study Abroad*) ofrece datos de gran interés para el ELE/L2.

8. Con esta denominación se nombra al conjunto de hablantes nativos bilingües que han estado expuestos desde la infancia al español de sus comunidades de inmigrantes hispanos, pero que no llegan a alcanzar un estadio o nivel de dominio final equivalente al de los monolingües de su misma edad. También es de uso corriente el término *español como lengua de herencia* para estos casos.

9. La Gramática Cognitiva es tan solo uno de los modelos que se desarrollan dentro de la Lingüística Cognitiva, cuya heterogeneidad permite la coexistencia de diversas teorías y propuestas.

caracterizar la naturaleza del conocimiento lingüístico y la relación de este con la cognición humana y con la comunicación. En el caso de la GG, el lenguaje es una parte de la cognición, específica e independiente, y exclusiva de nuestra especie. Sus propiedades son formales y no están determinadas por la comunicación. Para la GC, en cambio, el lenguaje emerge del uso y se desarrolla junto con otros mecanismos generales de cognición, como la percepción, la selección y la categorización, por lo que es inseparable de su función comunicativa y de su valor experiencial. Por ello, la GG representa la perspectiva formal sobre el lenguaje, y la GC, la funcional.

Pero ambos modelos ven la adquisición como un proceso gradual que implica estadios o etapas de desarrollo en la interlengua¹⁰, concebida como el sistema o gramática transitoria (no es la L1 ni la L2) y dinámica, puesto que la va construyendo (ajustando y reajustando) mentalmente el no nativo. Esos estadios están condicionados, bien sea por estrategias cognitivas (según la GC), bien sea por mecanismos innatos universales (según la GG). Para poder entender el desarrollo de la interlengua es fundamental tener en cuenta el papel que desempeña el aducto (*input*) formado por las muestras de lengua (orales o escritas) que recibe el aprendiz, y que debe procesar para adquirir la lengua. También resulta importante el papel del educto (*output*) o resultado de la comprensión y/o producción lingüística, pero, por razones de espacio, tendremos que sacrificar aquí la atención que merece.

Tanto en el caso del nativo (el niño) como en el del no nativo, existe un desajuste entre el *input* y el conocimiento adquirido. El *input* recibido en las situaciones comunicativas a las que ambos están expuestos resulta insuficiente¹¹ para poder desarrollar un conocimiento lingüístico sumamente abstracto, cuyas propiedades no están directamente presentes en él. Por ejemplo, el conocimiento de la dependencia estructural, que hace que ningún hablante, nativo o no nativo, produzca oraciones agramaticales como **Está Ana es la niña que contenta*. O el conocimiento que permite distinguir por igual al nativo y al no nativo la ambigüedad en oraciones como *¿Cuándo dijo Elena que le salió la mancha en la cara?*, que pregunta tanto por el tiempo en el que *Elena* habló, como por el momento en el que le salió *la mancha*, frente a casos como el de *¿Cuándo dijo Elena cómo le salió la mancha en la cara?*, donde no cabe ambigüedad posible, ya que solo pregunta por el momento en el que *Elena* habló.

10. Término acuñado por Selinker (1972) a partir del trabajo de Corder (1969) sobre los errores de los aprendices.

11. Para un desarrollo más detallado y preciso sobre la pobreza del estímulo y el problema lógico o de aprendibilidad, remitimos a Gallego y Chomsky (1986, 1995).

Del hecho de que nuestro conocimiento de la lengua vaya más allá del *input* de diferentes maneras, y que tal conocimiento no dependa de la comunicación, no puede dar cuenta un modelo como el de la GC. En cambio, sí puede hacerlo la GG. Para esta última, la facultad del lenguaje es innata, un programa interno biológico, un órgano mental sometido a un periodo de crecimiento o maduración (la gramática nos *crece*) y se denomina Gramática Universal (GU). Solo la GU puede justificar que, a pesar de lo no homogéneo, incompleto, irregular del *input*, junto con las vacilaciones, errores gramaticales o lapsus que este pueda contener, los niños sean capaces de desarrollar en unos pocos años su competencia lingüística. El que esto sea posible supone un problema lógico, o de aprendibilidad, que solo se explica desde la existencia de dicha GU, a la que podemos considerar el estado inicial de la facultad del lenguaje. La adquisición/aprendizaje se produce gracias a una serie de principios comunes a todas las lenguas, y a unos parámetros¹² cuyos valores dependen, para el caso de los no nativos, de la L2 que se adquiera. En la actualidad, la propuesta del sistema de principios y parámetros (Chomsky, 1986) coexiste con la del programa minimista (Chomsky, 1995), que se centra en los rasgos. Estos pueden ser de diferente naturaleza y contribuir o no al significado o la interpretación de la oración. Existen rasgos de caso, género, número, persona, tiempo, modo, aspecto, definitud, evidencialidad, etc., que pueden variar entre la L1 y la L2. La manera en que se produzcan las asignaciones de los rasgos en cada lengua (L1 y L2) nos permitirá predecir, como en el caso de los parámetros, las dificultades de adquisición (Rothman y Slabakova, 2018).

Los parámetros se fijan, o los rasgos se asignan, a partir de los desencadenantes lingüísticos del *input*. La GU guía y restringe el proceso, que es creativo (no consiste en ningún tipo de repetición del *input*). El aprendiz irá realizando hipótesis y ajustando o reajustando estas propiedades abstractas a medida que vaya construyendo su interlengua y se aproxime a la gramática de la L2. Los principios del lenguaje no tienen equivalente en otros ámbitos cognitivos. No dependen de la experiencia, sino que son herencia biológica. La facultad del lenguaje es un módulo independiente y los niveles lingüísticos (léxico, fonológico, morfológico, sintáctico) son, a su vez, independientes entre sí en cuanto a sus principios. Como consecuencia de esta doble modularidad, la complejidad lingüística será de diferente tipo según el módulo o nivel al que afecte. Para la GG, lo gramatical tiene una triple perspectiva

12. El parámetro se puede comparar con un interruptor binario. El valor inicial es el no marcado. Del conjunto de parámetros universales, cada lengua selecciona los propios y los valores de marcado o no marcado.

determinada por su carácter: a) biológico, b) psicológico (funcionamiento específico de la facultad del lenguaje en nuestra mente/cerebro) y c) lingüístico.

La GC no da cuenta de lo biológico, ni considera la especificidad o la modularidad del lenguaje. A partir de ciertas rutinas de uso, se llega a procesos de inferencia que harán que el lenguaje emerja y se automatice. La frecuencia es, por ello, determinante. Lo simbólico de todas las formas lingüísticas (léxicas, sintácticas, morfológicas, fonológicas), la asociación de cada una de ellas a un significado y la conceptualización que esto conlleva, parecen otorgarle a este modelo una consideración más dinámica e integradora, al difuminar o borrar las fronteras entre los distintos niveles lingüísticos, por ejemplo, los de la sintaxis y el léxico. Sin embargo, la GG también permite este dinamismo, en su programa minimista, al postular en la arquitectura del lenguaje la existencia de interfaces o conexiones entre módulos¹³. En este sentido, ambos modelos pueden resultar compatibles.

La ventaja de la modularidad generativista y el sistema de interfaces para explicar la adquisición y facilitar la enseñanza es predecir y explicar la implicación que módulos e interfaces tienen en los diferentes niveles de dificultad de adquisición/aprendizaje según dónde se sitúe el fenómeno lingüístico que el aprendiz tiene que adquirir.

La ventaja de la GC ha sido la de facilitar la comprensión de algunos procesos de aprendizaje relacionados con nuestra experiencia del mundo y el desarrollo de numerosos recursos didácticos basados en buena parte en la dimensión representacional simbólica que muchos aspectos lingüísticos puedan tener en común con otros símbolos o modos de representar y conceptualizar. Los prototipos y las construcciones, con su correspondiente estructura conceptual, son elementos centrales (Castañeda Castro, 2004, 2019; Ibarretxe-Antuñano, Cadierno y Castañeda Castro, 2019).

Respecto a la relación con la enseñanza, tanto la GG como la GC susciben la necesidad de que la praxis esté justificada y motivada por las teorías y los resultados de investigación. Pero los requisitos para una gramática pedagógica, concebida como un filtro que desarrolla recursos facilitadores para la instrucción por parte del profesor y para el aprendizaje por parte del alumno son diferentes en los dos modelos que estamos considerando.

Aunque la agenda teórica de la GG no contempla el aula ni la enseñanza de la L2, cada vez son más los generativistas adquisicionales que investigan cómo trabajar

13. Interfaz es la conexión entre dos sistemas independientes entre sí. En el modelo de arquitectura del lenguaje de Chomsky 1995, son necesarias dos interfaces para conectar la sintaxis con el pensamiento y con el habla. Para Mendivil Giró 2003, p.42, este diseño, que permite la conexión con lo externo, hace compatible el formalismo con las «presiones funcionalistas».

con el *input* y qué tipo de instrucción y datos (tanto de evidencia positiva como negativa o de corrección) hay que facilitar a los aprendices en el aula para que desarrollen también el uso. (Brucart, 1996, 1999, 2018; Licerias, 2014; Marsden y Slabackova, 2019; Rothman y Slabackova, 2018; Slabackova, 2008, 2013; VanPatten, 1996, VanPatten y Williams, 2015).

Tanto el modelo de la GG como el de la GC parten de unos supuestos imprescindibles para poder conseguir una aplicación que se traslade al aula a través de una gramática pedagógica.

Desde la perspectiva adquisicional generativa, como ha apuntado Licerias en diferentes trabajos, una gramática pedagógica de ELE/L2 destinada a la enseñanza de adultos debe tener en cuenta:

- a) lo universal y lo específico del español,
- b) las cuestiones de aprendibilidad sobre las estructuras morfosintácticas del español,
- c) el trabajo experimental de adquisición y de procesamiento lingüístico que señale las similitudes y las diferencias entre los hablantes nativos y no nativos en relación a la representación y al uso del lenguaje.

La mayor dificultad de aprendizaje estará en lo que la L2 tenga de más idiosincrásico, que es lo que habrá que trabajar en el aula. Parece existir consenso teórico y pedagógico en enseñar primero lo marcado, lo diferente en la L1 y la L2, puesto que es lo que puede servir de desencadenante para las hipótesis que elabora el aprendiz en la construcción del sistema de la L2 (Desde presupuestos didácticos no generativos, véase Ellis, 2006; Ellis y Shintani, 2014.)

Conocer los valores de los parámetros en la L1 y la L2 servirá de gran ayuda al profesor para seleccionar el *input* que permita al aprendiz fijarlo. Como señala Brucart (1996: 30), el modelo de parámetros «jerarquiza los grados de dificultad que son previsible cuando el camino tomado por dos lenguas es contrapuesto». Si la L2 tiene la opción marcada, frente a la no marcada de la L1, el aprendiz de la L2 encontrará una mayor dificultad de aprendizaje. Por ejemplo, respecto al parámetro de sujeto nulo, como el francés tiene la opción marcada (el sujeto debe aparecer siempre con una forma gramatical: *Je t'aime, Il pleut*) será difícil para el hablante de español adquirirla, porque el español tiene el valor no marcado (sujeto nulo), y será más fácil para el aprendiz francés fijar la opción no marcada al aprender español. En consecuencia, esto servirá para entender la variación y los errores que se producen según sean los valores de los parámetros en la L1 y la L2.

Pasamos ahora a presentar la propuesta de una gramática pedagógica desde la perspectiva de la GC. Según Castañeda Castro (2019: 271), estas son las pautas docentes indispensables:

- 1) La importancia primordial del reconocimiento del significado (tanto en el léxico como en la morfosintaxis),
- 2) el uso de imágenes en la enseñanza de la gramática y el vocabulario,
- 3) la identificación de los procesos metafóricos y metonímicos que permiten entender la polisemia,
- 4) la asimilación de patrones construccionales y oposiciones gramaticales a partir de abundantes muestras comprensibles.

Un valioso ejemplo de aplicación de estos fundamentos es el manual destinado al uso del aprendiz de Alonso Raya y otros (2015).

Podemos afirmar que la GC es el marco que más eficazmente ha conseguido trasladar sus postulados a la didáctica de manera coherente y difundirlos entre los profesionales del ELE/L2. En cambio, el generativismo se ha centrado principalmente en la investigación lingüística y adquisicional y sus altos grados de abstracción y formalismo junto con su nula consideración del aula han resultado más inaccesibles para la enseñanza (Baralo, 2009; Brucart, 1999). Sin embargo, la segunda década del siglo XXI está suponiendo un paso adelante para la relación entre la GG y la instrucción de la L2 (Marsden y Slabackova, 2019).

4. RELACIÓN FORMA-SIGNIFICADO, TIPOS DE SIGNIFICADO Y DIFICULTADES DE ADQUISICIÓN

Uno de los puntos de debate y discrepancia entre modelos lingüísticos ha sido el de la relación forma-significado. La primacía del significado en el enfoque funcional de la GC y la de lo formal de la GG parece implicar, de manera errónea, que la GG prescinde completamente de este. La gramática estructural y la GG han considerado el significado, pero manteniendo siempre, en oposición a la GC, que la forma no es derivable de la función *en todos los casos* (Brucart, 2018: 21).

En el enfoque construccionista de la GC, siempre se mantiene el par forma-función, pues es precisamente lo que define a la unidad descriptiva llamada «construcción», ligada a las funciones comunicativas. Además, las construcciones comparten una misma conceptualización. Sirva un ejemplo de Castañeda Castro (2019): en las construcciones reflexivas se puede observar la continuidad semántica

desde lo más concreto a lo más abstracto, entre un valor prototípico como en *Se pone el sombrero*, un valor extendido, como en *Se pone allí* y un valor esquemático como en *Se pone nervioso*. En los tres casos el sujeto queda afectado por el proceso y en los tres casos se mantiene el significado ergativo. Otro aspecto definitorio de la GC respecto al significado es el valor de la perspectiva del hablante en las estructuras lingüísticas (Castañeda Castro, 2004, 2019; Ibarretxe-Antuñano, Cadierno y Castañeda Castro, 2019).

Actualmente existe unanimidad (Brucart, 1996, 2018; VanPatten, 1996, VanPatten y Williams, 2015; Ellis y Shintani, 2014) respecto a la aceptación del significado como punto de partida para facilitar la adquisición. No puede ser de otro modo, ya que los aprendientes prestan atención al mensaje antes que a la forma, por un lado, y a que la posibilidad de la adquisición y la producción dependen de la comprensión, por otro. Como se revalida en Loewen y Sato (2017), la investigación actual sobre la instrucción en el aula busca la óptima combinación de forma y significado. Pero no todas las formas ni los tipos de significado son iguales ni implican los mismos procesos de interpretación y por tanto, no suponen el mismo tipo de dificultad para el aprendiz.

Sobre lo relativo a la dificultad, la capacidad predictiva parece diferente en los modelos cognitivo y generativo. La GC no postula una jerarquía de complejidad de adquisición de los tipos de significado. Frente a esto, los estudios de adquisición de la GG actual sí se plantean el establecimiento de una jerarquía de complejidad de las formas y sus significados. Además, se constata que a mayor complejidad se obtiene mayor variación en los aprendices. Asimismo, la GG no solo distingue diferentes tipos de significado lingüístico (Slabakova, 2008), sino que plantea una nueva forma de ver las relaciones entre forma y significado. Por un lado, al asumir una diferencia entre los rasgos o propiedades abstractas de las formas y distinguir entre rasgos interpretables y rasgos no interpretables. Por ejemplo, el rasgo de género no es interpretable en el adjetivo, aunque lo sea en el nombre, por lo que la obligatoria concordancia de nombre y adjetivo en español supone muchos problemas para los aprendices de lenguas donde esto no es así. Los rasgos pueden tener un papel diferente en la L1 y la L2 (Guijarro-Fuentes, Juan-Garau y Larrañaga, 2016; Rothman y Slabakova, 2018). Por otro lado, la GG gana terreno al contar con fenómenos de interfaz y situar la interpretación de los enunciados en la interfaz con el discurso cuando a la información lingüística (léxica, sintáctica o morfológica) se le suma la no lingüística, por lo que se pueden explicar mejor las dificultades de los aprendices en el procesamiento.

Existe evidencia empírica de que la interpretación que requiere procesar información de diferentes tipos y contextos (como la de la perspectiva), es la que supone una representación mental más compleja y por tanto más difícil de procesar y aprender. Haciendo complementarios el enfoque cognitivo y el generativo, los trabajos realizados desde la Teoría de la Relevancia y asunciones generativas (como la relativa a los rasgos interpretables de tiempo y aspecto) por Ahern, Amenós Pons y Guijarro Fuentes (2014, 2016, 2018) y Amenós Pons, Ahern y Escandell Vidal (2018), demuestran que el código solo determina parcialmente la interpretación. Como señalan estos autores, esto tiene una consecuencia ineludible para el currículo: no todos los usos de una misma forma pueden explicarse en un mismo nivel. Dominar el uso de un imperfecto o de un modo subjuntivo en un entorno contextual no implica su dominio en otro tipo de entornos.

5. CONOCIMIENTO LINGÜÍSTICO, PROCESABILIDAD E INTERVENCIÓN DIDÁCTICA EN EL AULA

Partiendo de las dos siguientes observaciones, recogidas, entre otros, por Ellis y Shintani (2014), y VanPatten y Williams (2015) (a saber, 1) una gran parte de la adquisición sucede de manera incidental, no planificada; y 2) hay límites en los efectos de la instrucción de la L2), no podemos dejar de preguntarnos por dos cuestiones decisivas: a) en qué medida puede la enseñanza intervenir, a través de la instrucción, para facilitar el desarrollo de la competencia lingüística del aprendiz, esto es, del conocimiento lingüístico/representación mental de su interlengua; y b) qué tipo de conocimiento y de procesos permiten que la intervención en el aula sea operativa. No podemos contestar a ninguna de estas preguntas de forma irrefutable y no disponemos todavía de suficientes estudios longitudinales que examinen los efectos de la instrucción, pero la investigación en curso arroja evidencia de efectos positivos respecto a algunos fenómenos gramaticales, según los mencionados autores.

El debate sobre los tipos de conocimiento lingüístico se vio reforzado en los ochenta con las hipótesis de Krashen (1981), y sigue suscitando un enorme interés en la actualidad. Nos referiremos aquí solo al papel protagonista de Krashen y a la enorme repercusión que sus propuestas han tenido entre profesores. Basándose en la dicotomía entre lo consciente y lo inconsciente, este autor defiende que los procesos de adquisición y aprendizaje son de distinta naturaleza: el conocimiento adquirido solo se da de modo natural, sin enseñanza explícita, de forma inconsciente y automática, frente al conocimiento aprendido, que se produce de forma

consciente a través de la enseñanza en entornos educativos. Según Krashen, no existe ningún tipo de *continuum* o solapamiento entre uno y otro, esto es, no existe una posible interfaz, de ahí que esta teoría se conozca con el nombre de «hipótesis de la interfaz» (aunque él presenta esta distinción como punto de partida de su «hipótesis del monitor» en cuanto que lo aprendido sirve para monitorizar, es decir, guiar y corregir la producción del aprendiz). Su teoría se materializó en el *Método natural* (que puede ser parafraseado así: el adulto aprende como el niño, de modo natural, sin que le enseñen explícitamente reglas gramaticales) y dio paso a los vaivenes pendulares sobre la conveniencia de enseñar o no gramática en el aula.

El empleo de la distinción entre adquisición y aprendizaje se mantiene de diversas maneras entre los generativistas (Rothman y VanPatten, 2013). Se admite que lo que concierne al conocimiento enciclopédico en una parte del léxico puede ser aprendido explícitamente y procesado por mecanismos cognitivos como la atención y la memoria. (Brucart, 1996; White, 2015). Pero lo que atañe al proceso y al resultado de la adquisición es implícito. Consecuentemente, hay posturas que ven imposible la enseñanza, pero cada vez cobra más fuerza la investigación generativista sobre los casos en que sí es posible intervenir explícitamente y conseguir efectos para la adquisición (Slabakova, 2013; White, 2015).

Para la GC la necesidad de facilitar el procesamiento de lo gramatical en la L2 siempre ha resultado incuestionable y se ha defendido su idoneidad y posición aventajada (frente a los modelos formales) para hacerlo (Castañeda Castro, 2014, 2019; Ibarretxe-Antuñano, Cadierno y Castañeda Castro, 2019).

En la investigación pedagógica encontramos posiciones «cautas» a falta de más resultados de investigación empírica, entre ellas la de Ellis y Shintani (2014), pero partidarias de la intervención didáctica a través de técnicas que lleven la atención del aprendiz hacia el aspecto que se desea trabajar o que despierten su atención o su conciencia metalingüística de modo que pueda comprender el *input*, usarlo e interiorizarlo/automatizarlo.

En relación con la cognición general, tanto la teoría generativa como la cognitiva coinciden en que sus sistemas están constreñidos por mecanismos como la atención, la memoria, y el modo en que se produce el procesamiento.

Desde finales de los ochenta, las hipótesis psicolingüísticas de *procesabilidad* (*aprendibilidad* y *enseñabilidad*) de Pienemann se centran en la cuestión del desarrollo de la L2 a través de estadios o etapas, tanto para los factores universales, como para la variación individual. La asunción básica es que el desarrollo lingüístico está constreñido por la capacidad de procesamiento. Se analiza el procesamiento

del lenguaje en tiempo real y se establece una jerarquía universal de procesabilidad (Pienemann, 1998). Esto ha sido de gran trascendencia para la investigación, la docencia, y el currículo, respecto al establecimiento de etapas y grados de dificultad de los contenidos. Según estas hipótesis, la enseñanza solo será eficaz, sobre todo por lo que respecta a determinadas estructuras o fenómenos lingüísticos, si la interlengua del aprendiz está en el momento de desarrollo adecuado para poder seguir avanzando hasta el siguiente estadio. Por ello, la intervención en el aula deberá contar con que el tipo y el tiempo de instrucción serán distintos para cada uno de ellos. Por ejemplo, existe evidencia que permite predecir que los aprendices, condicionados por sus recursos cognitivos, no procesarán fenómenos de subordinación hasta que no dominen fenómenos de estructura más sencilla, con información morfosintáctica a una distancia más corta, o que tardarán en resolver y dominar problemas de interpretación en la interfaz de lo lingüístico con lo no lingüístico, como es el caso de la sintaxis-discurso/pragmática.

Respecto a la forma de plantear la intervención en el aula, podemos destacar dos tipos que facilitan la imprescindible expresión e interpretación del significado:

1. La intervención indirecta, con actividades centradas en la interacción y la producción, como en el enfoque por tareas.
2. La intervención directa, con actividades centradas en el *input*, es decir, en dirigir la atención del aprendiz hacia aquella información que resulte determinante para facilitar el procesamiento.

Este modelo, llamado de «Procesamiento del input» propuesto por VanPatten (1996) puede ser considerado interparadigmático, y es asumido tanto por cognitivistas (véase las aplicaciones al ELE/L2 en Herrera y Sans Baulenas, 2018) como por generativistas¹⁴, como por ejemplo Slabakova (2013). Lo fundamental para esta teoría, en línea con Long (1991), es que busca dirigir la atención del aprendiz hacia la *forma* para que pueda trabajar con ella y procesarla, incidiendo en los procesos que afectan al sistema lingüístico en desarrollo.

En resumen, para ello es fundamental que la instrucción: a) se centre en el significado, b) promueva que los aprendices trabajen/procesen el *input*. VanPatten da cuenta en sus principios de las condiciones bajo las que los aprendices establecen las conexiones adecuadas entre forma y significado, así como las etapas

14. De hecho, Van Patten se adscribe al modelo generativista. Véase Rothman y VanPatten 2013.

y las estrategias psicolingüísticas universales que siguen para la comprensión. En pocas palabras, el aprendiz siempre privilegia el contenido frente a la forma, procesa antes el significado con contenido léxico que el significado más abstracto, esto es, morfosintáctico o gramatical, y solo procesa los aspectos formales cuando ha asimilado los de contenido con poco esfuerzo.

Resultará clave que el profesor conozca estos principios para poder entender las dificultades de los aprendices y sus errores, y así facilitarles, a través de las muestras adecuadas, el aprendizaje de lo gramatical. Por ejemplo, como propone este modelo, si el aprendiz necesita interiorizar la morfología de pasado y recibe muestras con adverbios en pasado, como puede ser el caso de *ayer*, procesará antes y más fácilmente su contenido léxico de pasado y no atenderá a la morfología funcional de este pasado. Si intervenimos y eliminamos el adverbio *ayer* y dejamos la forma verbal, el aprendiz se verá obligado a centrar su atención en ella. Mediante la atención, la conciencia, y el tratamiento del *input*, se puede llevar lo no consciente a lo consciente y lograr la interiorización de la forma con la práctica.

6. ALGUNAS CONCLUSIONES

El conocimiento de los fundamentos de los modelos teóricos puede resultar altamente operativo para la toma de decisiones didácticas. Un modelo puede aportar una explicación que resulte complementaria a la de otro modelo, o que pueda ser más apropiada y eficaz para comprender o trabajar con un aspecto determinado. Como hemos visto, dos modelos diferentes pueden ser compatibles en algunos aspectos y complementarios en otros.

La investigación básica, bien comunicada y difundida, puede permitir una mayor profundización en la comprensión de los fenómenos de adquisición y por ello, debe ser trasladada a la comunidad de profesores, mentores, y otros profesionales que trabajan con el ELE/L2 (editores, asesores pedagógicos, certificadores, etc.). La teoría, junto con la investigación aplicada validable empíricamente, se podrá traducir en una mejora cuantitativa y cualitativa en el desarrollo de materiales y en las propuestas de intervención en el contexto educativo del aula.

El reto está en conseguir en un futuro cercano una mayor aproximación entre profesores e investigadores. Y aun cuando la tarea no sea fácil, una aspiración deseable para el futuro (aunque por ahora parezca difícil a corto plazo) sería llegar, como proponen Ellis y Shintani (2014), a una *simbiosis* entre el *discurso pedagógico* (el discurso práctico del profesor) y el *discurso teórico*, a pesar de la dificultad que supone que estos se originen en áreas de investigación epistemológicamente distintas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahern, A., Amenós Pons, J. y Guijarro Fuentes, P. (2014): «Gramática y pragmática en la adquisición de ELE: la alternancia modal en las estructuras condicionales», en González Cobas, J. y otros (eds.), *¿Qué necesitamos en el aula de ELE? [Recurso electrónico]. Reflexiones en torno a la teoría y la práctica*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, pp. 17-56.
- Alonso Raya, R. y otros (2015): *Gramática básica del estudiante de español: A1-B1*. Barcelona, Difusión, 2^a ed.
- Amenós Pons, J., Ahern, A. y Escandell Vidal, M. V. (2018): «Del significado a la interpretación: gramática y pragmática», en Herrera, F. y Sans Baulenas, N. (eds.), *Enseñar gramática en el aula de español: Nuevas perspectivas y propuestas*. Barcelona, Difusión, pp. 95-105.
- Baralo, M. (2003): «Lingüística aplicada: aprendizaje y enseñanza de español/LE», *Interlingüística*, 14, pp. 31-44.
- Baralo, M. (2009): «Reflexiones sobre la adquisición de la gramática y su implicación en el aula», *Monográficos MarcoELE. Revista de Didáctica del Español como lengua Extranjera* 9, pp. 7-18.
- Brucart, J. M. (1996): «Gramática y adquisición en la enseñanza del español como lengua extranjera», en Celis, A. y Heredia, J.R (coords.), *Lengua y cultura en la enseñanza del español a extranjeros: Actas del VII Congreso de ASELE*, pp. 17-44.
- Brucart, J. M. (2018): «Gramática y significado en ELE», en Herrera, F. y Sans Baulenas, N. (eds.), *Enseñar gramática en el aula de español: Nuevas perspectivas y propuestas*. Barcelona, Difusión, pp. 17-25.
- Castañeda Castro, A. (2004): «Potencial pedagógico de la Gramática Cognitiva. Pautas para la elaboración de una gramática de español/LE», en *redELE. Revista Electrónica de Didáctica de Español como Lengua Extranjera* 0.
- Castañeda Castro, A. (2019): «Lingüística Cognitiva», en Muñoz Basols, J., Gironzatti, E. y Lacorte, M. (eds.), *The Routledge Handbook of Spanish Language Teaching. Metodologías, contextos y recursos para la enseñanza del español L2*. Nueva York y Londres, Routledge, pp. 261-278.
- Chomsky, N. (1986): *Knowledge of Language. Its Nature, Origin and Use*. Nueva York, Pantheon.
- Chomsky, N. (1995): *The Minimalist Program*. Cambridge, MA, MIT Press.
- Ellis, R. 2006: «Current issues in the Teaching of Grammar: An SLA Perspective», *TESOL Quarterly* 40, 1, pp. 83-107.
- Ellis, R. y Shintani, N. (2014): *Exploring Language Pedagogy through Second Language Acquisition Research*. Londres y Nueva York, Routledge.
- Geslin, K. L. (ed.), (2014): *The Handbook of Spanish Second Language Acquisition*. Malden, MA, Wiley Blackwell.
- Guijarro-Fuentes, P., Juan-Garau, M. y Larrañaga, P. (eds.) (2016): *Acquisition of Romance Languages*. Berlín, De Gruyter Mouton.
- Herrera, F. y Sans Baulenas, N. (eds.), (2018): *Enseñar gramática en el aula de español: Nuevas perspectivas y propuestas*. Barcelona, Difusión.

- Ibarretxe-Antuñano, I., Cadierno, T. y Castañeda Castro, A. (eds.) (2019): *Lingüística cognitiva y español LE/L2*. Londres y Nueva York, Routledge.
- Krashen, S. (1981): *Second language acquisition and learning*. Oxford, Pergamon.
- Langacker, R. W. (1987): *Foundations of Cognitive Grammar. Vol. I. Theoretical Prerequisites*. Standford, Standford University Press.
- Liceras, J. M. (2014): «Teaching Spanish as a non-primary language in the twenty-first century: insights from linguistic theory, psycholinguistic theory, and empirical research on language acquisition», *Journal of Spanish Language Teaching* 1, pp. 86-100.
- Loewen, S. y Sato, M. (eds.) (2017): *The Routledge Handbook of Instructed Second Language Acquisition*. Londres, Taylor & Francis.
- Long, M. H. (1991): «Focus on form: a design feature in language teaching methodology». En Bots, K.D., Kramsh, C. y Ginsberg, R. (eds.), *Foreign language-Research in crosscultural perspective*. Amsterdam, John Benjamins, pp. 39-52.
- Long, M. H. (2007): *Problems in Second Language Acquisition*. Mahwah, Nueva Jersey, Lawrence Erlbaum Associated.
- Marsden, H. y Slabackova, R. (2019): «Grammatical meaning and the second language classroom: introduction». *Language Teaching Research* 23 (2), pp. 147-157.
- Mendívil Giró, J.L. (2003): *Gramática Natural. La Gramática Generativa y la Tercera Cultura*. Madrid, Antonio Machado Libros.
- Muñoz-Basols, J., Gironzetti, E. y Lacorte, M. (eds.) (2019): *The Routledge Handbook of Spanish Language Teaching. Metodologías, contextos y recursos para la enseñanza del español L2*. Nueva York y Londres, Routledge.
- Pienemann, M. (1998): *Language processing and second language development: Processability Theory*. Amsterdam, John Benjamins.
- Rothman, J. y VanPatten, B. (2013): «On multiplicity and mutual exclusivity. The case for different SLA theories», en García Mayo, M.P., Gutiérrez Mangado, M. J. y Martínez Adrián, M. (eds.), *Contemporary Approaches to Second Language Acquisition*. Amsterdam y Filadelfia, John Benjamins, pp. 243-256.
- Rothman, J. y Slabakova, R. (2018): «State of the scholarship. The generative approach to SLA and its place in modern second languages studies», *Studies in Second Language Acquisition* 40, pp. 417-442.
- Salaberry, R. y Lafford, B.A. (eds.) (2006): *The Art of Teaching Spanish: Second Language Acquisition from Research to Praxis*. Washington, Georgetown University Press.
- Slabakova, R. (2008): *Meaning in the Second Language*. Berlín, De Gruyter Mouton.
- VanPatten, B. (1996): *Input Processing and Grammar Instruction in Second Language Acquisition*. Noorwood, Nueva Jersey, Ablex.
- VanPatten, B. y Benati, A.G. (2015): *Key terms in Second Language Acquisition*. Londres, Bloomsbury Publishing Company.
- VanPatten, B. y Williams, J. (eds.) (2015): *Theories in Second Language acquisition. An introduction*. Nueva York y Londres, Routledge, 2ª ed.
- White, L. (2015): «Linguistic theory, Universal Grammar and Second Language Acquisition», en VanPatten, B. y Williams, J. (eds.), *Theories in Second Language acquisition. An introduction*. Nueva York y Londres, Routledge, pp. 34-53.

LA LINGÜÍSTICA CLÍNICA¹

Ricardo Mairal-Usón²

Universidad Nacional de Educación a Distancia

Resumen

En el siglo XXI, uno de los temas más relevantes de investigación es el del estudio del cerebro humano. Este es un órgano complejo y fascinante del que aún se sabe relativamente poco y que, como cualquier otro, está sujeto a distintos tipos de afecciones, entre las en el que se encuentran desórdenes neuronales y déficits cognitivos que a veces se manifiestan en trastornos del lenguaje. Sin duda, el estudio del lenguaje en el cerebro humano plantea numerosos desafíos para los investigadores y, muy especialmente, para los lingüistas. Tradicionalmente, la lingüística clínica y la neurolingüística son las dos áreas que se ocupan del estudio de las diferentes patologías del lenguaje, que son muchas y muy variadas. En este escenario, el propósito de este capítulo es el de destacar dos retos dentro de la lingüística clínica y detallar las líneas de trabajo que se proponen en torno a ellos. En primer término, están las enfermedades neurodegenerativas (especialmente Alzheimer y Parkinson), donde la pérdida de la memoria semántica es uno de los déficits más destacados. En segundo lugar y en estrecha relación con el primer aspecto, se encuentra el impacto que tiene la resección de gliomas (o tumores) cerebrales de bajo grado (o crecimiento lento) en la representación de la función elocuente del lenguaje, dado que esto implica dar cuenta de la plasticidad cerebral y el abandono de los enfoques «localizacionistas». Es cierto que este trabajo plantea muchas preguntas y ofrece pocas respuestas, ya que, en definitiva, queremos que los futuros investigadores lingüistas encuentren en él una fuente de inspiración en la que contextualizar y ampliar su formación.

Palabras clave: memoria semántica; déficits cognitivos; enfermedades neurodegenerativas; gliomas; plasticidad cerebral.

CLINICAL LINGUISTICS

Abstract

One of the most relevant issues in the XXI century is the study of the human brain, which is a complex and fascinating organ about which little is known. The human brain, like any

1. Este trabajo forma parte del proyecto de investigación FFI2014-53788-C3-1-P, financiado por el Ministerio de Economía, Competitividad y Ciencia. Además, quiero agradecer a los profesores Ángel López García y Miguel Casas las valiosas observaciones que realizaron a un primer borrador de este trabajo. Igualmente, quiero dar las gracias a los dos evaluadores por sus sugerencias y comentarios. Por supuesto, todos los errores y deficiencias que aún permanecen en este texto son mi responsabilidad.

2. rmairal@flog.uned.es; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2655-8681>

other organ, is subject to different types of damages, some examples being neural disorders or cognitive deficits that sometimes bring about language disorders. The study of language and the brain poses numerous challenges for researchers and for linguists in particular. Traditionally, Clinical Linguistics and Neurolinguistics are the areas that deal with the study of language pathologies, which are abundant and of a very different nature. Within this context, the purpose of this chapter is to highlight two challenges within Clinical Linguistics and to outline the main research areas in this particular field. First, we find neurodegenerative diseases (notably Alzheimer and Parkinson), where the loss of semantic memory is a relevant deficit. Secondly –and closely related to the former– is the impact of low grade (i.e. slow-growth) brain glioma (or tumor) resection on the representation of the eloquent function of language, as this implies giving an account of brain plasticity as well as leaving behind ‘localisationist’ approaches. This piece of work poses many questions but can offer few answers; it is our hope, however, that future language researchers find inspiration in it to broaden and expand their knowledge.

Keywords: semantic memory; cognitive deficits; neurodegenerative diseases; gliomas; brain plasticity.

RECIBIDO: 15/05/2019

APROBADO: 03/11/2019

1. INTRODUCCIÓN

En el siglo XXI, uno de los temas más relevantes de investigación es el del estudio del cerebro humano. Este es un órgano complejo y fascinante del que aún se sabe relativamente poco y que, como cualquier otro, está sujeto a distintos tipos de afecciones, entre las en el que se encuentran desórdenes neuronales y déficits cognitivos que a veces se manifiestan en trastornos del lenguaje, que incluso pueden conllevar la inhibición de ciertas funciones elocuentes de trascendencia para ser humano.

Sin duda, el estudio del lenguaje en el cerebro humano plantea numerosos desafíos para los investigadores y, muy especialmente, para los lingüistas. De hecho, como se ha afirmado en varios foros (p. ej., el Instituto de Neurociencia de la Universidad de Carnegie Mellon), el estudio del cerebro humano constituye uno de los desafíos de este siglo:

Understanding how the brain works is one of the biggest puzzles left for science to solve. Answers to critical questions in neuroscience lie at a pivotal intersection between biology, cognitive psychology, computer science, statistics, and engineering.³

3. <http://carnegieprize.ni.cmu.edu/>

Consecuentemente, la investigación del cerebro humano requiere un proyecto conjunto en el que deben confluír disciplinas diferentes. La lingüística es una de ellas.

Tradicionalmente, la lingüística clínica y la neurolingüística son las dos áreas que se ocupan del estudio de las diferentes patologías del lenguaje, que son muchas y muy variadas: los implantes cocleares para el tratamiento de las personas con deficiencias auditivas, la disfemia (o trastorno de la fluidez en el habla) y la dislalia (o trastorno de la articulación de fonemas), la dislexia (o incapacidad de conectar representación fonémica y gráfica), el agramatismo (o dificultad para procesar la gramática) y el paragramatismo (o desorganización sintáctica de las oraciones), la anomia (o incapacidad de recordar nombres), las afasias (o incapacidad de comprender y formular lenguaje), los trastornos lingüísticos producidos después de una isquemia o las patologías asociadas a enfermedades y síndromes (autismo, epilepsia, etc.), sin olvidar tampoco las enfermedades neurodegenerativas y las múltiples demencias (véase Howard, 2002; Caplan, 2003; Crystal, 2003; Gallardo y Vallés, 2010, entre otros)⁴. Tan diverso es el espectro de patologías que son objeto de estudio, como lo es la propia naturaleza de la lingüística clínica, los objetivos que persigue y los retos actuales a los que se enfrenta, entre los que destacan los siguientes: el trabajo en genética y neurociencia, guiado por el avance tecnológico en neuroimagen, que actualmente está suponiendo una transformación en la comprensión de cómo el lenguaje se representa en el cerebro; el modo en el que los desórdenes en la comunicación varían entre hablantes de diferentes lenguas y

4. Entre los grupos de investigación más activos en España que se han ocupado de las líneas de investigación mencionadas, podemos destacar los siguientes: el Instituto de Lingüística Aplicada en la Universidad de Cádiz, dirigido por el profesor Casas Gómez, y el Centro de Cognición de la Universidad del País Vasco, dirigido por Manuel Carreiras. Asimismo, Benítez-Burraco, en el marco de la biolingüística, está identificando los genes que subyacen a los déficits lingüísticos (Benítez-Burraco, 2018; Murphy y Benítez-Burraco, 2018; Niego y Benítez-Burraco, 2019). Otro grupo de investigación destacado es el grupo dirigido por López García (2013) en la Universidad de Valencia, que incluye los trabajos sobre la afasia de Hernández Sacristán y Serra. En una línea similar, Gallardo Paúls ha compilado el corpus PerLA (*Perception, Language, and Aphasia*; www.uv.es/perla/CorpusPerla.htm), y Fernández Pérez y el grupo de investigación Koine en la Universidad de Santiago han liderado proyectos sobre déficits lingüísticos. Finalmente, merece destacarse la Cátedra de Otoacústica Evolutiva y Paleoantropología, que HM Hospitales y la Universidad de Alcalá acaban de poner en marcha. Remito además al trabajo de Gallardo y Vallés (2010) para una descripción de los grupos de investigación más relevantes de América Latina. Asimismo, aun cuando se sitúe fuera del ámbito de la lingüística, no quisiera dejar de mencionar las contribuciones de Jordi Peña-Casanova y Miquel Serra en la Universidad de Barcelona y la de Fernando Cuetos en la Universidad de Oviedo, ya que todos ellos han trabajado sobre afasias y demencias, en particular en el ámbito de los tests neurolingüísticos. Finalmente, desde un punto de vista más médico, hay dos figuras muy relevantes que destacan por sus investigaciones en el ámbito de la plasticidad: el profesor Álvaro Pascual Leone (Harvard Medical School), y Andrés Lozano de la Universidad de Toronto. En la segunda parte de este trabajo se señalarán aportaciones concretas de estos investigadores.

cómo estos se pueden manifestar de diferente forma en hablantes políglotas, en análisis de aspectos semánticos, etc. (véase Crystal, 2002; Perkins, 2011; Perkins y Howard, 2011, para más detalles).

En este escenario, el propósito de este capítulo es el de destacar dos retos dentro de la lingüística clínica y detallar, en el apartado de conclusiones, las líneas de trabajo que se proponen en torno a ellos. Es decir, el objetivo no es presentar una descripción de las líneas más destacadas de la lingüística clínica, dado que, como se ha señalado anteriormente, estas son muchas y variadas. Al contrario, la intención de este capítulo es la de restringir la cuestión a dos de las líneas de trabajo más pujantes que se están desarrollando en el ámbito de la neurolingüística. En primer término, están las enfermedades neurodegenerativas (especialmente Alzheimer y Parkinson), donde la pérdida de la memoria semántica es uno de los déficits más destacados y, sin duda, uno sobre el que más se debe actuar, puesto que es el nexo de unión entre el paciente demenciado y su entorno, en el que se incluye el terapeuta. Además, los datos presentados al inicio de la Sección 2 de este capítulo sitúan a la demencia como uno de los retos más importantes a los que se enfrenta la salud pública global y su sustentabilidad, hecho que justifica la relevancia de su discusión (Warrick, Brown y Nysten, 2015). En segundo lugar y en estrecha relación con el primer aspecto, se encuentra el impacto que tiene la resección de gliomas (o tumores) cerebrales de bajo grado (o crecimiento lento) en la representación de la función elocuente del lenguaje, dado que esto implica dar cuenta de la plasticidad cerebral (véase la Sección 3) y el abandono de los enfoques «localizacionistas». Huelga señalar que la neuroplasticidad ocupa un papel fundamental a la hora de alcanzar una comprensión plena del funcionamiento del cerebro humano, los procesos de aprendizaje y memorización, así como la recuperación tras lesiones cerebrales (véase Mateos-Aparicio y Rodríguez-Moreno, 2019, para más detalles). Su estudio, por tanto, tiene importantes implicaciones tanto en el ámbito de la salud como en el de la educación (esfera en la que destaca la lingüística). Es cierto que este trabajo plantea muchas preguntas y ofrece pocas respuestas, ya que, en definitiva, queremos que los futuros investigadores lingüistas encuentren en él una fuente de inspiración en la que contextualizar y ampliar su formación.

Finalmente, este programa de investigación neurolingüística, como se ha avanzado arriba, es un ejemplo paradigmático de la cada vez más necesaria colaboración interdisciplinar, puesto que sería impensable desarrollar estos dos proyectos sin contar con la presencia de neurólogos, oncólogos, biólogos, psicólogos, investigadores en ciencias de la computación e inteligencia artificial y, por supuesto,

lingüistas (cf. Perkins, 2011). En suma, este trabajo muestra que la investigación lingüística en el siglo XXI precisa de una visión amplia, definida por objetivos ambiciosos y marcada por agendas capaces de afrontar desafíos reales. De ese modo, se apuesta por el impulso de metodologías innovadoras que logren trascender a las propias restricciones de la disciplina y, asimismo, busquen la concordancia con herramientas y metodologías inspiradas en otros fundamentos epistemológicos.

2. LAS ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS

Según el *Informe anual sobre el Alzheimer de 2018*⁵, 50 millones de personas de todo el mundo viven con demencia. Se estima que, no solo esta cifra aumentará hasta los 152 millones para el año 2050, sino que cada año se registran cerca de 10 millones de nuevos casos⁶. Este informe alerta, además, de que cada 3 segundos se diagnostica un nuevo caso de demencia en el mundo. La Federación Internacional de Asociaciones de Alzheimer (*ADI Alzheimer's Disease International*; <https://www.alz.co.uk/>), calcula que su coste global supera los 867.000 millones de euros al año. A su vez, el informe anual sobre el Alzheimer estima el coste en 1 billón de dólares en 2018, y se prevé que esta cifra se duplique en 2030. Según dicho informe, «un tercio de los bebés que nacen actualmente en Japón vivirá hasta los 100 años», y «el riesgo de demencia en una persona centenaria en Japón es del 99%». Todos estos factores han hecho que *MAC Clinical Research* de 2017 calificara la demencia como «el mayor reto para la medicina»⁷.

La mayor parte de las enfermedades neurodegenerativas muestran, entre otros muchos síntomas, un progresivo deterioro lingüístico. En este sentido, podemos citar las siguientes dolencias: la afasia progresiva primaria (o deterioro progresivo del lenguaje en el que se mantienen relativamente preservadas el resto de funciones), la enfermedad de Alzheimer (en lo que sigue, EA), el Deterioro Cognitivo Leve, que es un estadio intermedio entre el deterioro cognitivo esperado debido al envejecimiento y el deterioro más grave de la demencia, la Demencia con cuerpos de Lewy (el segundo tipo más común de demencia progresiva después del Alzheimer y que causa una disminución progresiva de las capacidades mentales), la enfermedad de Huntington (enfermedad hereditaria que provoca el desgaste de algunas células

5. Informe anual sobre el Alzheimer de 2018: <https://www.alz.co.uk/research/WorldAlzheimerReport2018.pdf>

6. Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>

7. <https://www.researchforyou.co.uk/about-mac>

nerviosas del cerebro), el síndrome corticobasal (enfermedad neurodegenerativa caracterizada por trastornos multifacéticos del sistema motor y defectos cognitivos), etc. (véase Boschy y otros, 2017 para una descripción de los diferentes desórdenes lingüísticos asociados a cada una de estas enfermedades neurodegenerativas, que aquí solo se describen de manera muy sucinta).

Por lo que se refiere a los pacientes con EA, según Boschy y otros (2017), estos muestran un deterioro lingüístico en los primeros estadios de la enfermedad, que conlleva problemas en la memoria episódica, la pérdida de las habilidades léxico-semánticas, con la aparición de anomias y parafasias semánticas (o la sustitución de una palabra por otra perteneciente al mismo campo semántico), así como problemas de comprensión de palabras y de fluidez verbal, es decir, lo que implica un trastorno incipiente de la memoria semántica. Además, a medida que la enfermedad va avanzando, los trastornos afectan a otros niveles lingüísticos como la organización discursiva y pragmática del lenguaje, hasta tal punto que el discurso queda limitado a situaciones de estereotipos verbales e incluso ecolalia (es decir, la repetición de una palabra o fragmento de texto escuchado con anterioridad).

Parece claro que en la EA hay una pérdida gradual de la memoria semántica, si bien lo que no sabemos es si este proceso obedece a una serie de patrones o si se da aleatoriamente. Por este motivo, la investigación en este campo constituye una prioridad:

Compared to episodic memory, there has been little exploration of semantic memory, this being restricted principally to tasks of category fluency and naming. Cross-sectional studies have not reported an association between performance on category fluency tasks and amyloid load, and longitudinal studies have detected only minimal impairment over time on the Boston naming test in association with increasing amyloid levels. (Mortamais y otros, 2017: 487)

Como es bien sabido, para medir el proceso de deterioro semántico se utilizan test neurolingüísticos que proporcionan métricas sobre dicho proceso. Entre los test más utilizados, se deben citar los siguientes: el test de Boston (*The Cookie Theft*; Kaplan, Goodglass y Weintraub, 2001), el test de Hayling (Burgess y Shallice, 1997), el test CAMDEX-R (Roth, Huppert, Tym y Mountjoy, 1988), el ADAS (*Alzheimer Disease Assessment Scale*; Rosen, Mohs y Davis, 1984); el test abreviado de Barcelona (Peña Casanova, Aguilar, Santacruz, Bertran-Serra, Hernández, Sol, Blesa, 1997), el *Mini Mental State Examination* (Folstein, Folstein y McHugh, 1975); el test de Buschke (Buschke, 1973; Buschke y Fuld, 1974), y la metodología utilizada en el Proyecto Vallecas dirigido en la Fundación CIEN Reina Sofía (Olazarán,

Valentí, Frades, Zea-Sevilla, Ávila-Villanueva, Fernández-Blázquez, 2015), etc. Todos estos test tienen como objetivo medir el procesamiento semántico de una palabra o de una frase aislada. Recientemente, con el fin de obtener información sobre todos los niveles del lenguaje, se ha optado por el uso de test de discurso conectado (cf. Mueller y otros, 2016):

Language assessment has a crucial role in the clinical diagnosis of several neurodegenerative diseases. The analysis of extended speech production is a precious source of information encompassing the phonetic, phonological, lexico-semantic, morpho-syntactic, and pragmatic levels of language organization. The knowledge about the distinctive linguistic variables identifying language deficits associated to different neurodegenerative diseases has progressively improved in the last years. However, the heterogeneity of such variables and of the way they are measured and classified limits any generalization and makes the comparison among studies difficult. (Boschi y otros, 2017: 1)

Como es ampliamente conocido, la memoria semántica requiere el funcionamiento del lóbulo temporal; su integridad y consistencia depende de la solidez de las redes que conforman el referido lóbulo. En este punto, nuestra investigación debe dilucidar si este proceso de pérdida de la memoria semántica obedece a una serie de irregularidades, es decir, si los procesos de recuperación de la información semántica quedan interrumpidos aleatoriamente, o bien responden a algún tipo de patrón. De hecho, existen dos posiciones claramente diferenciadas:

- a) Aquellos que defienden que se produce un deterioro en la memoria semántica.
- b) Aquellos que mantienen que el deterioro se produce en el acceso a la memoria semántica (cf. Peter y otros, 2016).

Resulta complicado tomar partido por una u otra opción únicamente sobre la base de los datos que nos proporcionan los tests. En este contexto, y con el fin de identificar estos patrones, articulamos una nueva metodología con las siguientes implicaciones:

- (i) Analizar y situar las respuestas de los pacientes a los tests en el marco de una red semántica como la que nos ofrece una ontología basada en relaciones de hiperonimia y herencia, identificando a su vez qué rasgos se desactivan y qué relaciones semánticas prevalecen.

- (ii) Automatizar los resultados y así medir automáticamente la similitud semántica entre dos palabras a través de técnicas utilizadas en procesamiento del lenguaje natural y, más concretamente, en semántica léxica computacional (p. ej., la respuesta del paciente y la respuesta correcta).
- (iii) Formular tesis que sean el resultado de vincular los datos de los tests lingüísticos con la actividad percibida en la resonancia magnética funcional (IRMf) y con la presencia de marcadores histopatológicos (es decir, hallazgos como las proteínas Beta amiloide y la Fosfo-tau en los estudios histológicos o con microscopio en pacientes con enfermedades neurodegenerativas) (cf. Rábano, 2019). Entendemos que esta triple correlación arroja un diagnóstico preciso del grado de deterioro semántico.

Por lo que se refiere a la primera tarea, Pérez Cabello de Alba (2017, 2018), en el marco del grupo de investigación SECONDS⁸, ha explorado los patrones en la pérdida de memoria semántica en diferentes fases de la EA. Esta pérdida estaría reflejada en el tipo y cantidad de atributos expresados en las definiciones de las categorías en un test de denominación. Así, sobre la base del corpus lingüístico de definiciones orales (Peraita y Grasso, 2010), la autora analiza el lexema *pantalón* en una muestra de dicho corpus (mujeres, españolas, con estudios de secundaria, sanas o que padecen la enfermedad de Alzheimer de grado leve, moderado o severo) y mapea los rasgos encontrados en el corpus en la ontología de la base de conocimiento FunGramKB⁹. El objetivo de este trabajo consistía en localizar la información que faltaba en la cadena conceptual y detectar en qué nivel de la jerarquía conceptual se producía la pérdida (palabras más generales o más concretas). Las conclusiones de este análisis fueron las siguientes. Por un lado, los pacientes con EA produjeron menos atributos que los sujetos sanos. Por otro, en las definiciones, los participantes no fueron capaces de recordar palabras más generales como *ropa*, mientras que podían producir otras más específicas localizadas en estratos inferiores de la jerarquía. A partir de este estudio es posible anticipar que la pérdida de memoria semántica se produce en un nivel más general de conceptualización. Este trabajo complementa el realizado desde la psicología por Grasso, Díaz y Peraita (2011). Estos autores concluyeron que, en las definiciones de categorías, los sujetos sanos producían más atributos que los pacientes con Alzheimer. Asimismo, en ambos

8. www.seconds.edu/es

9. www.fungramkb.com

grupos encontraron una mayor proporción de rasgos evaluativos, seguidos de funcionales y, por último, taxonómicos. Finalmente, el análisis mostró que hay una mayor proporción de atributos en las categorías animadas, lo cual es un tema muy debatido en la literatura de la especialidad.

Siguiendo esta misma línea de trabajo, Pérez Cabello de Alba y Teomiro (2018) afirman que el deterioro semántico de categorías específicas puede proporcionar información vital en cuanto a cómo el conocimiento conceptual semántico se almacena y se organiza en el cerebro. Por otra parte, parece no haber ninguna correlación entre el tipo de daño cerebral y el patrón de pérdida de memoria, ni tampoco puede este último ser explicado por los modelos existentes sobre la representación del conocimiento conceptual y el almacenamiento de la información en el cerebro. Por consiguiente, partiendo de la ontología proporcionada por el proyecto FunGramKB (cf. *supra*), el objetivo de este trabajo era detectar la ruptura de la cadena conceptual, proporcionando una medida más precisa de la localización de la pérdida de memoria semántica. El avance en esta investigación radica en el hecho de que este estudio se centra en el déficit semántico de categorías específicas; más concretamente, la capacidad que posee un sujeto para recordar las categorías relacionadas con seres vivos como frutas y animales, mientras que es incapaz de recordar categorías relacionadas con seres no vivos como mobiliario y ropa. Hay autores que han identificado diferentes patrones de incapacidad selectiva que no responden a un daño cerebral específico. Por último, en la misma línea de investigación, cabe destacar el trabajo de Yang, Guo y Bi (2015), quienes, a la luz de los datos proporcionados por la «conectómica humana» (cf. *infra*), demuestran que la memoria semántica presenta alteraciones funcionales y estructurales extensas en cuanto a su conectividad. En consecuencia, este estudio nos proporciona una nueva visión sobre sus fundamentos neuronales y su patogénesis, ofreciendo una visión alternativa sobre la localización de la memoria semántica.

En relación con la segunda tarea, consideramos que es necesario automatizar los datos que se gestionan en los tests neurolingüísticos, al observar que la asignación de las puntuaciones a las respuestas de los pacientes no sigue un protocolo estandarizado, sino que están sujetas a la interpretación subjetiva del médico/investigador que administra el test. En esta línea, dentro del marco de la lingüística computacional y de la ciencia cognitiva, hemos comenzado un experimento aplicado a una cohorte de veinte pacientes con la enfermedad de Parkinson, a los que se les evalúa con el test de Hayling (Burgess y Shallice, 1997). Recordemos que el test de Hayling es un test ejecutivo que mide el número de errores y el tiempo de respuesta siguiendo

un enfoque netamente cuantitativo, por lo que no se presta atención al tipo de error (cf. Obeso y otros, 2012). Con el uso de técnicas estadísticas fundamentadas en el análisis distribucional del lenguaje, minería textual y aprendizaje automático, el objetivo de este experimento es doble: por una parte, lograr que la máquina puntúe automáticamente la respuesta del paciente en cada ítem de la prueba con el fin de que las variables sean las mismas para todos los centros de investigación en todos los países y, lo más importante, que la asignación de las puntuaciones se ajuste a un único protocolo;¹⁰ por otra parte, introducir una tercera variable, el análisis cualitativo del tipo de error y observar la correlación existente entre el número de errores y el tiempo de respuesta. Entendemos que la evaluación de los errores podría tener un correlato en el grado de deterioro de la memoria. No sería lo mismo cometer tres errores muy graves (es decir, donde las respuestas del paciente no están vinculadas semánticamente con las supuestas respuestas correctas) que tres errores muy leves (es decir, donde las respuestas del paciente no coinciden con las soluciones, pero sí mantienen una estrecha relación con respecto a lo que denotan semánticamente). Al hacerlo cualitativo, estamos analizando la causa, ya que se puede determinar el patrón semántico que ha activado un cierto número de errores (en un mismo paciente o entre pacientes), aspecto que permitirá medir la gravedad.

En suma, la automatización de los datos a través de estos recursos computacionales nos va a permitir examinar en tiempo real las variables independientes, como son el número de aciertos, el grado de relación semántica de los errores, el tiempo de respuesta, la edad, etc., y evaluar cuantitativa y cualitativamente los resultados de los tests, ubicando el comportamiento verbal del paciente en una escala. De esta

10. Sin entrar en cuestiones excesivamente técnicas (véase trabajo de Mairal et al., 2018 y Perrián y Mairal, 2019), quizá sea oportuno precisar que las medidas de similitud semántica que empleamos en nuestro experimento se organizan en dos enfoques: (a) los enfoques pobres en conocimiento y (b) los enfoques ricos en conocimiento. Por una parte, los primeros se basan en el modelo distribucional de las palabras a partir de un corpus; es decir, es más probable que las palabras relacionadas semánticamente coocuran en una misma colección de documentos. Por otra parte, los enfoques ricos en conocimiento requieren un modelo ontológico que permita definir una palabra a través de sus relaciones con otras palabras. A su vez, estos enfoques se subdividen en tres grupos: los enfoques que se basan en las longitudes de ruta (p. ej. el número de aristas/nodos) entre un par de conceptos en una jerarquía *IsA* (Wu y Palmer, 1994; Leacock y Chodorow, 1998), los enfoques que recurren al contenido de información de los conceptos (Resnik, 1995; Lin, 1997), o los enfoques híbridos (Jiang y Conrath, 1997). Los recursos lingüísticos que se utilizaron para implementar estas medidas son un corpus del español (un millón de oraciones de artículos periodísticos) perteneciente al *Leipzig Corpora Collection* (Quasthoff y otros, 2006) y *Spanish WordNet*, que está integrado en el *Multilingual Central Repository* (Gonzalez-Agirre y otros, 2012). Tanto las técnicas de procesamiento del lenguaje (p. ej. tokenización, lematización, etc.) como las medidas descritas anteriormente se implementaron a través de FunGramKB NLP Lab (véase, nota al pie 11), la versión basada en comandos de FunGramKB DAMIEN 2.4 (Perrián, 2017).

forma, el software podría establecer correlaciones entre las variables independientes y, a través de un modelo de regresión logístico multinomial (cf. nota al pie de página número 10), podría clasificar el grado de «deterioro» en que se encuentra el paciente: leve, moderado, serio, extremo (sería la variable dependiente) (cf. Mairal, Perrián, Pérez y Mestre, 2018; Perrián y Mairal, 2019).

Finalmente, apostamos por una correlación de los resultados obtenidos en los tests, la actividad detectada en una IRMf y la presencia de biomarcadores biológicos¹¹, así como la ocurrencia de manifestaciones lingüísticas, ya que es solo de esta manera como podemos llegar a identificar los grados de pérdida semántica y su secuencia y pauta. En este mismo orden Mortamaisa et al. (2017: 469) anticipan esta línea de trabajo, si bien a esta cita habría que añadir los datos lingüísticos:

An increasing number of studies are combining biological, neuroimaging, and cognitive biomarkers in large cohorts to determine whether sequentially cognitive changes follow on from biomarker changes or whether they may be detected at an earlier and parallel stage using conventional testing.

En este punto hay que referirse a los estudios sobre las afasias progresivas primarias, uno de los trastornos del lenguaje más frecuentes en las demencias neurodegenerativas y, especialmente, en un tipo especial denominado ‘demencias frontotemporales’ (cf. Rábano, 2019). La literatura distingue tres tipos de afasias progresivas primarias: la no-fluente (cf. *infra*), la semántica, que se caracteriza por anomias y dificultades relativas a la construcción lógico-gramatical, entre otros síntomas, y la logopénica, caracterizada por la presencia de pausas frecuentes, la dificultad para repetir frases, etc. Parece que los estudios de neuroimagen han mostrado que las bases de la alteración de la memoria semántica se localizan en los lóbulos frontales y temporales y, en este punto, lo que resulta particularmente relevante es que, dependiendo del tipo de déficit lingüístico que muestra el paciente, se registra una actividad diferente en la IRMf e, incluso, los biomarcadores o rasgos histopatológicos son

11. El PET es una tomografía por emisión de positrones. Hace referencia a todos los datos (directos o indirectos) sobre el proceso biológico implicado en la enfermedad (Alberto Rábano, comunicación personal). Son biomarcadores la RM, el PET, otras pruebas diagnósticas y, entre ellas, son muy importantes las pruebas analíticas que miden, en sangre y líquido cefalorraquídeo, los niveles de las proteínas anómalas asociadas a estas enfermedades: por ejemplo, para el diagnóstico de Alzheimer se dispone de PET de beta-amiloide (una de las proteínas del Alzheimer), y está casi a punto el uso de PET para proteína tau (la otra proteína del Alzheimer), pero no hay todavía pruebas de PET para las otras enfermedades neurodegenerativas. En estos casos (también en Alzheimer) son muy importantes las pruebas analíticas.

diferentes (cf. Rogalski y otros, 2011; Elahi y Miller, 2017; Soto y Pritzkow, 2018; Rábano, 2019). Por ejemplo, en la variante no-fluente (la variante agramatical de la demencia frontotemporal), se produce una alteración de la fluencia y/o agramatismo, que se manifiesta en un mal uso de los tiempos verbales, cambios en el orden de las palabras, dificultades de acceso léxico y problemas con el significado. En la IRMf, se observa una alteración de la red fronto-insular y una atrofia del córtex frontal inferior e insular. Es decir, hay una afectación muy extensa de las áreas dorsolaterales, mediales y orbitales y también del lóbulo temporal, sobre todo el izquierdo, y de la ínsula. Además, se observan diferencias en regiones parietales de ambos hemisferios, tanto en áreas mediales (cíngulo posterior) como en el surco intraparietal y regiones adyacentes. Desde un punto de vista histopatológico, el 50% de los casos corresponde a taupatías (degeneración lobular frontotemporal - tau) (cf. Rábano, 2019). En esencia, esta triple correlación –los déficits lingüísticos, los grados de afectación atrófica registrados en la IRMf y los marcadores histopatológicos– nos proporciona una metodología de trabajo de gran valor para interpretar con mayor precisión el alcance de los datos lingüísticos. Como apuntaba en la introducción, la investigación lingüística se enriquece al recurrir a herramientas analíticas (IRMf, histopatología, etc.) que trascienden a la propia disciplina.

Finalmente, hay muchas otras preguntas de corte lingüístico que constituyen verdaderos desafíos: p. ej., en línea con algunos trabajos como Silveri y Ciccarelli (2007); Davisy otros (2010)¹², etc. resulta muy pertinente contar con un estudio global que nos permita discernir el efecto de producción de las diferentes categorías gramaticales (fundamentalmente se ha trabajado sobre verbos y nombres, mientras que los estudios en adjetivos son más excepcionales) en pacientes con demencias frontales subcorticales y en demencias temporales corticales y vincular los resultados en un marco neurológico de alcance.

En suma, la investigación lingüística en el ámbito de las enfermedades neurodegenerativas constituye un desafío tan importante que incluso puede proporcionar datos elocuentes como para poder anticipar un diagnóstico precoz del EA, como, por ejemplo, mantienen Szatloczki y otros (2015), una afirmación que quizá sea excesiva.

12. Agradezco a uno de los evaluadores anónimos estas dos referencias, así como los comentarios en torno a esta sección.

3. LA PLASTICIDAD CEREBRAL: LA RESECCIÓN DE TUMORES CEREBRALES

Una de las cuestiones más fascinantes desde que el propio Ramón y Cajal argumentara que las conexiones entre neuronas pueden cambiar y que el aprendizaje genera nuevas sinapsis o conexiones (una línea que han seguido otros investigadores como Merzenich y otros, 1984; Pascual-Leone y otros, 1995; Duffau, 2006; Gil Roble y otros, 2008, Lozano, Barcia, etc.) ha sido la neuroplasticidad o plasticidad cerebral, entendida como la capacidad de reorganización que poseen los circuitos cerebrales mediante la reconexión y adquisición de nuevas funciones en áreas o regiones cerebrales que previamente desempeñaban otras¹³. Por consiguiente, se postula que el procesamiento neuronal es distribuido, que los circuitos cerebrales tienen la capacidad para reorganizarse y reponer determinadas funciones que se han perdido por una lesión cerebral u otros tipos de afecciones (p. ej. los gliomas). Así, se producen procesos de recableado que permiten recuperar las funciones que se han visto afectadas por las lesiones, siempre y cuando la sustancia (tractos o fibras axonales) cortical y subcortical esté intacta (Duffau, 2017).

En este nuevo marco, se ha cuestionado el planteamiento de las explicaciones localistas sobre la función cerebral a favor de un procesamiento distribuido (o *conectoma*), que entiende que las funciones cognitivas o conductuales se sustentan en circuitos cerebrales deslocalizados, es decir, que el cerebro se organiza en redes complejas distributivas que sustentan las funciones sensomotoras, visoespaciales, lingüísticas, cognitivas y emocionales. Una de las consecuencias de estos datos, concluye Duffau (2017), es que el área de Broca o la de Wernicke no son las áreas encargadas de la expresión y comprensión del lenguaje, ya que en este marco *conectómico* el procesamiento del cerebro no se considera la suma de subfunciones segregadas, sino que es producto de la integración y potenciación de subcircuitos paralelos, que incluso pueden solaparse. Esta organización dinámica arbitrada por el funcionamiento sincronizado de grupos deslocalizados de neuronas interconectadas (y no por centros discretos como se mantiene en el enfoque localista) también explica el enorme potencial de la neuroplasticidad después de una lesión cerebral, siempre que la conectividad axonal se conserve. Según este principio, la resección quirúrgica masiva de regiones cerebrales que se consideran «críticas» desde una

13. Para el desarrollo de esta argumentación sobre el procesamiento neuronal distribuido, seguimos el trabajo de Duffau (2017), mientras que la referencia a los gliomas de bajo grado está inspirada y reporta los estudios de Barcia y su equipo.

perspectiva localista, se puede conseguir sin que se produzca un déficit funcional (p. ej., la extirpación del área de Broca sin producirse trastornos en el lenguaje). En este punto, quiero referirme al trabajo de Barcia y su equipo en la resección de gliomas de bajo grado y, al hacerlo, es mi objetivo llamar la atención sobre el inmenso potencial que tienen estos estudios para la investigación lingüística.

Según Barcia y otros (2012b), los tumores cerebrales intrínsecos entrañan una media de supervivencia muy baja: por ejemplo, la esperanza de vida de un paciente con un glioma de alto grado es de unos doce meses si bien es superior en pacientes con gliomas de bajo grado. En ambos tipos de tumores se debe proceder a la resección quirúrgica completa, pues puede suponer la curación del enfermo, mientras que dejar un volumen residual de más de 30 ml supone la posibilidad de una eventual malignización del tumor con graves consecuencias de cara a la morbilidad del mismo. Cuando la resección de un tumor puede afectar a funciones elocuentes en la corteza cerebral se evita su resección completa, lo cual tiene consecuencias para el pronóstico de la enfermedad. Los tumores gliales de bajo grado infiltran el tejido cerebral circundante, incluyendo en ocasiones áreas cerebrales que controlan el lenguaje y las funciones motoras.

Barcia y otros (2012a) y Rivero y otros (2016) han desarrollado la técnica de la «prehabilitación», que, según estos investigadores, consiste en «la disrupción funcional progresiva mediante estimulación cortical asociada a rehabilitación de las funciones elocuentes amenazadas por el tumor, con el fin de modular la plasticidad y aumentar la radicalidad de la resección en tumores infiltrantes en áreas elocuentes» (Rivero y otros, 2016). Así, Barcia y su equipo practican craneotomías a pacientes despiertos afectados de glioma de bajo grado en áreas elocuentes. Esto permite estimular el tejido cerebral antes de extirparlo, de tal forma que se puede evitar extirpar una zona que afecte a una función importante. Para ello, emplean la estimulación eléctrica directa¹⁴, extirpándose el tumor de la manera más radical posible, pero respetando las áreas que, al estimular, provoquen supresión de las funciones estudiadas. En los casos en los que quede algún resto tumoral no reseccionable, se implantará al paciente una manta cortical de electrodos que, conectada a

14. Siguiendo a Duffau (2017) y Barcia (2018), la Estimulación Eléctrica Directa (DES) en pacientes despiertos, combinada con técnicas de neuroimagen es muy útil para establecer correlaciones anatómico- funcionales mimetizando una lesión virtual transitoria que posibilita el mapeo individual tanto de la corteza como de la sustancia blanca. La DES permite ver de forma directa la interrupción de alguna función de forma muy clara durante la cirugía, lo que permite resecciones de áreas de tejido con mayor tranquilidad, además de posibilitar el mapeo de los circuitos cerebrales que sustentan las distintas funciones cognitivas.

un generador de impulsos internalizado, estimule cada uno de los puntos pertenecientes a una zona funcional de modo que el paciente pueda rehabilitar dicha función en otra zona. Cuando se haya logrado la referida prehabilitación, se puede volver a intervenir al paciente procediendo a practicar una mayor resección de las zonas que ya no correspondan a funciones elocuentes. El objetivo es crear las condiciones de plasticidad cerebral adecuadas con el fin de posibilitar la resección radical del tumor. Esto favorecerá tanto al pronóstico como a la calidad de vida del paciente.

En todo este escenario, cumple preguntarse cuál es el papel del lingüista. Es nuestro objetivo analizar el grado de recuperación lingüística que ha experimentado el paciente después de la «prehabilitación» y dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿El cambio de la función lingüística hacia el otro hemisferio es permanente o vuelve otra vez a la zona previa, al hemisferio izquierdo, después de cierto tiempo?
- ¿El componente lingüístico se traslada siempre al hemisferio derecho o hay casos que atestigüen que se desplaza hacia otra zona del cerebro? Si siempre ocurre en el hemisferio derecho, ¿se localiza la nueva configuración lingüística en la misma zona?
- ¿Cómo convive esta nueva reconstrucción lingüística con la zona que potencialmente ocupaba esa posición?
- ¿Se llega a replicar al 100% la capacidad lingüística o hay componentes (sintáctico, semántico, fonético, pragmático) que quedan mermados? Por ejemplo, ¿se recupera antes la fluidez semántica, la sintáctica o la fonética?, ¿se preserva la ambigüedad, el sarcasmo y la ironía?
- ¿Contribuye a este proceso de réplica el hecho de que el paciente sea hablante de más de un idioma?

Aunque la bibliografía es muy amplia, cumple citar el trabajo de Gębska-Kośła, y otros (2017)¹⁵ que presentan resultados muy interesantes en torno a la lateralización de las funciones del lenguaje en el hemisferio derecho. En este estudio, se hicieron resonancias magnéticas funcionales a diez pacientes antes y después de la recesión de gliomas cerebrales cercanos a zonas elocuentes de personas diestras con un glioma en el hemisferio izquierdo para ver si se produce una reestructuración de las zonas de Broca y de Wernicke. Se utilizó la técnica de contraste BOLD

15. Agradezco a uno de los evaluadores anónimos la referencia a este trabajo, así como algunas de las correcciones que he introducido en esta sección. Evidentemente, cualquier error es mi responsabilidad.

(*Blood Oxygenation Level-Dependent*) y se comprueba que hay una lateralización. Se utilizó el «Word generation paradigm» para definir la lateralización.

En una línea muy similar y con el fin de seguir proporcionando respuestas a las muchas preguntas que nos plantea la afección del lenguaje ante la presencia de un glioma, hemos propuesto un experimento en el que partiremos de una estratificación en función del nivel académico de cada paciente, así como de su condición como monolingüe o bilingüe. Mediante la administración de los tests lingüísticos apropiados, mediremos el grado de fluidez lingüística en varios niveles:

- a) Comprensión: exploraremos la capacidad de comprensión semántica que tiene el paciente en la nueva zona cerebral. Aplicaremos test lingüísticos apropiados que midan la capacidad para recuperar la información semántica de una palabra y entender el significado de un enunciado.
- b) Generación: exploraremos la capacidad de producción lingüística de los pacientes, lo que nos permitirá evaluar la sintaxis, las capacidades fonéticas/fonológicas, así como las morfológicas y la capacidad discursiva de estos.

Como me sugiere Cristóbal Belda (comunicación personal), estos parámetros deben medirse teniendo en cuenta la variable «tiempo hasta ...» la adquisición (o no) de la recuperación, con el fin de diseñar las curvas de Kaplan-Meier y censurar los datos de pacientes con diferentes seguimientos. Es importante considerar que es posible que no todos los pacientes tengan el mismo tiempo de seguimiento (es posible incluso que alguno fallezca durante el estudio). Para poder incluir todos sus datos de forma que no provoque un artefacto en el análisis global, deberíamos emplear las curvas de Kaplan-Meier que ajustan las frecuencias acumuladas a la variable tiempo. Por consiguiente, entendemos que sea importante incluir esa variable: así pues, tendríamos, las variables vinculadas «tiempo hasta el traslado de la función al hemisferio derecho», «tiempo hasta la localización en la nueva zona», etc.

En suma, la plasticidad cerebral constituye un tema fascinante, pues supone desarrollar un nuevo modelo basado en procesos neuronales deslocalizados y dinámicos. En este modelo de redes, como demuestra Duffau (2017), la función neuronal es el resultado de la integración y de la potenciación de subcircuitos paralelos, pero parcialmente interconectados. Esta aproximación dinámica o *conectómica* al procesamiento neuronal tiene implicaciones importantes en lo que se refiere a la representación y localización del lenguaje, una línea de trabajo pujante e innovadora en la que los lingüistas tienen un papel muy relevante.

4. CONCLUSIONES

La investigación lingüística, muy especialmente en el siglo XXI, debe tener una destacada proyección social y fomentar programas de transferencia del conocimiento, pues no podemos olvidar que el lenguaje está presente en mayor o menor medida en muchos de los objetivos presentes en las agendas de investigación internacionales. En este sentido, este trabajo plantea, con trazos necesariamente muy gruesos, dos importantes líneas de investigación en el ámbito de la lingüística clínica, lo que supone tomar como centro firme el cerebro humano, uno de los órganos más desconocidos, donde el lenguaje desempeña un papel extraordinariamente relevante.

En una primera parte, nos hemos referido a las enfermedades neurodegenerativas donde el deterioro lingüístico –y en particular la memoria semántica– es una de las principales manifestaciones. Como parte de un proyecto de investigación en curso, se plantean tres líneas de trabajo que tienen como objetivo fundamental identificar patrones y dilucidar las causas que explican el proceso de pérdida de la memoria semántica. En este sentido, se ha avanzado la posibilidad de utilizar técnicas computacionales –minería textual– para automatizar los datos obtenidos en la administración de los tests neurolingüísticos y poder llegar así a un tratamiento más cualitativo de los diferentes grados de pérdida de memoria semántica. Igualmente, se ha mantenido que el déficit lingüístico debería ser correlacionado con la actividad registrada en una IRMf, así como con la presencia de sustancias biológicas en los tejidos. Esta triple correlación debe arrojar un diagnóstico preciso del grado de deterioro semántico. Sin embargo, es un proyecto en el que todavía no se pueden ofrecer resultados definitivos pues está en curso de realización.

En una segunda parte, basándonos en los trabajos de Duffau (2017), Barcia y otros (2012a, 2012b) y Rivero y otros (2016) sobre neuroplasticidad, se han tratado las implicaciones que tienen un enfoque *conectómico* y dinámico de los procesos cerebrales en el ámbito de la neurooncología quirúrgica y, en particular, en la extirpación de los gliomas de bajo grado. Una de las consecuencias más notorias de este enfoque distribuido es que las zonas de Broca y Wernicke no son las únicas responsables del lenguaje. Además, en el ámbito de la cirugía cerebral, es por fin posible llevar a cabo escisiones de gran escala en estructuras elocuentes que durante décadas se creía que no se podían operar. Como ejemplo de esta línea de trabajo, se ha tratado aquí la técnica de la «prehabilitación» de Barcia y su equipo, y en este marco, se han planteado una serie de preguntas que constituyen verdaderos desafíos para el lingüista.

Finalmente, como se adelantaba en la introducción, este trabajo plantea muchas preguntas, pero ofrece pocas respuestas, lo que es un signo inequívoco de que la investigación lingüística en el ámbito de la neurociencia tiene un largo camino por recorrer.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barcia, J.A. (2019): «Brain plasticity applied to subcortical cerebral tumors». Conferencia inédita.
- Barcia, J. A., A. Sanz, P. Balugo, P. Alonso-Lera, J. R. Brin, M. Yus M., M. Gonzalez-Hidalgo, V. M. Acedo, y A. Oliviero (2012a): «High-frequency cortical subdural stimulation enhanced plasticity in surgery of a tumor in Brocas area», *Neuroreport* 23, 5, pp. 304-309.
- Barcia J. A, Sanz A, M. González-Hidalgo, C. de Las Heras, P. Alonso-Lera, P. Díaz, A. Pascual-Leone, A. Oliviero, y T. Ortiz (2012b): «rTMS stimulation to induce plastic changes at the language motor area in a patient with a left recidivant brain tumor affecting Broca's área», *Neurocase* 18(2), pp. 132-138.
- Benítez-Burraco, A. (2018): Genetics of language: Roots of specific language deficits. En C. Boecx y K. K. Grohmann (Eds.), *Biolinguistics*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 375-412.
- Boschi, V., E. Catricalà, M. Consonni, C. Chesi, A. Moro y S. F. Cappa (2017): «Connected Speech in Neurodegenerative Language Disorders: A Review», *Frontiers in Psychology* 8, Article 269.
- Burgess, P. y T. Shallice, (1997): *The Hayling and Brixton Tests. Test manual*. Bury St Edmunds, UK: Thames Valley Test Company.
- Buschke, H. (1973): «Selective reminding analysis of memory and learning», *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 12, pp. 543-550.
- Buschke, H. y P.A. Fuld (1974): «Evaluating storage, retention, and retrieval in disordered memory and learning», *Neurology* 24, pp. 1.019-1.025.
- Caplan, D. (2003): Neurolinguistics. En M. Aronoff y J. Rees-Miller (eds.) *The Handbook of Linguistics*. Oxford: Blackwell, pp. 582-607.
- Crystal, D. (2002): «'Clinical linguistics and phonetics' first 15 years: an introductory comment», *Clinical Linguistics and Phonetics* 10, pp. 131-156.
- Crystal, D. (2003): Clinical Linguistics, en M. Aronoff y J. Rees-Miller (eds.) *The Handbook of Linguistics*. Oxford: Blackwell, pp. 673-682.
- Davis C, J. Heidler-Gary, R. F. Gottesman, J. Crinion, M. Newhart, A. Moghekar, D. Soloman, D. Rigamonti, L. Cloutman, A.E. Hillis (2010): «Action versus animal naming fluency in subcortical dementia, frontal dementias, and Alzheimer's disease», *Neurocase* 16(3), pp. 259-66. doi: 10.1080/13554790903456183.
- Duffau, H. (2006): «New concepts in surgery of WHO grade II gliomas: functional brain mapping, connectionism and plasticity review», *Journal of Neurooncology* 79, pp. 77-115.
- Duffau, H. (2017): «The error of Broca: From the traditional localizationist concept to a connectomal anatomy of human brain», *Journal of Chemical Neuroanatomy* <http://dx.doi.org/10.1016/j.jchemneu.2017.04.003>

- Elahi, F. M. y B. L. Miller (2017): «A clinicopathological approach to the diagnosis of dementia», *Nature Reviews Neurology* 13(8), pp. 457-476.
- Folstein, M. F. S.E. Folstein y P.R. McHugh (1975): «'Mini-mental state'. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician», *JJournal of Psychiatric Research* 12(3), pp. 189-198.
- Gębska-Kośla K, B. Bryszewski, D.J. Jaskólski, J. Fortuniak, M. Niewodniczy, L. Stefańczyk, A. Majos (2017): «Reorganization of language centers in patients with brain tumors located in eloquent speech areas -A pre- and postoperative preliminary fMRI study», *Neurologia i Neurochirurgia Polska* 51(5), pp. 403-410. doi: 10.1016/j.pjnns.2017.07.010.
- Gallardo Paúls, B. y B. Valles González (2010): «Lingüística en contextos clínicos: la lingüística clínica», *Lengua y Habla* 12, pp. 32-50.
- Gil Robles, S., I. P. Gatigno, S. Lehéricy, H. Duffau (2008): «Long term brain plasticity allowing a multistage surgical approach to World Health Organization Grade II gliomas in eloquent areas», *Journal of Neurosurgery* 109, pp. 615-624.
- Gonzalez-Agirre A., Laparra E. y G. Rigau (2012): Multilingual Central Repository version 3.0. *8th international conference on Language Resources and Evaluation (LREC'12)*. Istanbul, Turkey.
- Howard, S. (2002): Clinical linguistics for students of linguistics. Consultado en abril de 2019 en <http://www.llas.ac.uk/resources/gpg/401>
- Jiang, J. J. y D.W. Conrath (1997): «Semantic similarity based on corpus statistics and lexical taxonomy», en *Proceedings of the International Conference on Research in Computational Linguistics*, Taipei, pp. 19-33.
- Kaplan, E., H. Goodglass y S. Weintraub (2001): *Boston Naming Test* (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Leacock, C. y M. Chodorow (1998): «Combining local context and WordNet similarity for word sense identification», en Fellbaum, Ch. (ed.), *WordNet: An Electronic Lexical Database*, Cambridge-Massachusetts: The MIT Press, pp. 265-283.
- Lin, D. (1997): «Using syntactic dependency as local context to resolve word sense ambiguity», en *Proceedings of the 35th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 8th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics*. San Francisco: Morgan Kaufman Publishers, pp. 64-71.
- López García, A. (2013): *Los mecanismos neuronales del lenguaje*. Valencia: Tirant Unversidades.
- Mairal, R. (2017): Constructing meaning for Clinical and Computational Purposes. *6th International Conference on Meaning and Knowledge Representation*. St. Petersburg.
- Mairal, R., C. Periñán, B. Pérez Cabello de Alba y E. Mestre (2018): Plataforma informática para la gestión y el almacenamiento de los datos procedentes de tests neurolingüísticos. Informe técnico inédito.
- Mateos-Aparicio, P. y Rodríguez-Moreno, A. (2019): «The Impact of Studying Brain Plasticity», *Frontiers in Cellular Neuroscience* 13, 66.

- Merzenich, M. M., R. J. Nelson, M.P. Stryker, M.S. Cynader, A. Schoppmann y J.M. Zook (1984): «Somatosensory cortical map changes following digit amputation in adult monkeys», *Journal of Comparative Neurology* 224, pp. 591-605.
- Mortamais, M., J. A. Ash, J. Harrison, J. Kaye, J. Kramer, Ch. Randolph, C. Pose, B. Albala, M. Ropacki, C. W. Ritchie y K. Ritchie (2017): «Detecting cognitive changes in preclinical Alzheimer's disease: A review of its feasibility», *Alzheimer's & Dementia* 13, pp. 468-492.
- Mueller, K. D. R., L. Kosciak, L. S. Turkstra, S. K. Riedeman, A. LaRue, L. R. Clark, B. Hermann, M. A. Sager, y S. C. Johnson. (2016): «Connected Language in Late Middle-Aged Adults at Risk for Alzheimer's Disease», *Journal of Alzheimer's Disease* 54(4), pp. 1539-1550.
- Murphy, E. y A. Benítez-Burraco (2018): «Towards the language oscillogenome», *Frontiers in Psychology* 9, p. 1999. DOI 10.3389/fpsyg.2018.01999.
- Niego, A. y A. Benítez-Burraco (2019): «Williams syndrome, human self-domestication, and language evolution», *Frontiers in Psychology* 10, p. 521. DOI 10.3389/fpsyg.2019.00521.
- Obeso, I., E. Casabona, M. L. Bringas, L. Álvarez y M. Jahanshah (2012): «Semantic and phonemic verbal fluency in Parkinson's disease: Influence of clinical and demographic variables», *Behavioural Neurology* 25, pp. 111-118. DOI 10.3233/BEN-2011-0354.
- Olazarán J, M. Valentí, B. Frades, M. A. Zea-Sevilla, M. Ávila-Villanueva, M. A. Fernández-Blázquez, M. Calero y otros (2015): «The Vallecas Project: a cohort to identify early markers and mechanisms of Alzheimer's disease», *Frontiers in Aging Neuroscience*, 2015, Sep; 7. PMID: 26483681. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2015.00181>
- Pascual-Leone, A, D. Nguyet, L.G. Cohen; J.P. Brasil-Neto, A. Cammarota, y M. Hallett (1995): «Modulation of muscle responses evoked by transcranial magnetic stimulation during the acquisition of new fine motor skills», *Journal of Neurophysiology* 74 (3), pp. 1037-1045.
- Peña-Casanova, J., M. Aguilar, P. Santacruz, I. Bertran-Serra, G. Hernández, J. M. Sol, R. Blesa, (1997): «Adaptación y normalización españolas de la Alzheimer's Disease Assessment Scale (NORMACODEM) (y II)», *Neurología* 12(2), pp. 69-77.
- Pérez-Cabello de Alba, M. B. (2017): «A contribution of Natural Language Processing to the study of semantic memory loss in patients with Alzheimer's disease». *Revista de lenguas para fines específicos. Special Issue: New Insights into Meaning Construction and Knowledge Representation*, 2017, Vol. 23, Núm 2, pp. 133-156.
- Pérez Cabello de Alba, M. B. (2018): «Semantic memory loss in Alzheimer's disease: a linguistic approach», *Voprosy Kogni-tivnoy Lingvistiki*, Vol. 3, pp. 62-70.
- Pérez Cabello de Alba, M. B. e I. Teomiro (2018): «Characterizing semantic memory loss: Towards the location of language breakdown», *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación* 76, pp. 219-240.
- Periñán-Pascual, C. (2017): «Bridging the gap within text-data analytics: A computer environment for data analysis in linguistic research». *Revista de Lenguas para Fines Específicos* 23 (2), pp. 111-132.
- Periñán-Pascual, C. y R. Mairal-Usón (2019): Automatically scoring patients' responses to the Hayling sentence completion test, (inédito).

- Perkins, Michael (2011): Clinical linguistics. Its past, present and future. *Clinical Linguistics & Phonetics* 25(11-12), pp. 922-927.
- Perkins, Michael y Howard, Sara (2011): Clinical Linguistics. In Simpson, James (ed.). *The Routledge Handbook of Applied Linguistics* (pp. 111-123). London: Francis & Taylor.
- Peter, J., J. Kaisera, V. Landererd, L. Kösteringa, C.P. Kallera, B. Heimbach, M. Hüll, T. Bormanna; S. Klöppel (2016): «Category and design fluency in mild cognitive impairment: Performance, strategy use, and neural correlates», *Neuropsychologia* 93, pp. 21-29.
- Quasthoff, U., M. Richter; C. Biemann (2006): «Corpus Portal for Search in Monolingual Corpora», *Proceedings of the fifth international conference on Language Resources and Evaluation, LREC 2006*, Genoa, pp. 1799-1802.
- Rábano, A. (2019): Correlación clínico-patológica en las demencias degenerativas. Conferencia impartida en el Curso de Formación en Demencias. Sevilla.
- Resnik, P. (1995): Using information content to evaluate semantic similarity in a taxonomy». *Proceedings of the 14th International Joint Conference on Artificial Intelligence*, Montreal, pp. 448-453.
- Rivera-Rivera, P., M. Rios-Lago, S. Sánchez-Casarrubios, O. Salazar, M. Yus, M. González-Hidalgo, A. Sanz, J. AVECILLAS-CHASIN, J. ALVAREZ-LINERA, A. PASCUAL-LEONE, A. OLIVIERO, y J. A. BARCIA (2017): «Cortical plasticity catalyzed by prehabilitation enables extensive resection of brain tumors in eloquent areas», *Journal of Neurosurgery* 4, pp. 1323-1333.
- Rogalski, E., D. Cobia, T. M. Harrison, Ch. Wieneke, C. K Thompson, S. Weintraub, y M. Marsel Mesulam (2011): «Anatomy of Language Impairments in Primary Progressive Aphasia», *The Journal of Neuroscience*, 31(9), pp. 3344-3350.
- Rosen, W. G., R. C. Mohs, R. C. Y K. L. Davis (1984): «A new rating scale for Alzheimer's disease», *American Journal of Psychiatry* 141(11), pp. 1356-1364.
- Roth, M., F.A. Huppert, E. Tym y C.Q. Mountjoy (1988): *CAMDEX, the cambridge examination for mental disorders of the elderly*. Cambridge University Press.
- Silveri, M. C, N. Ciccarella (2007): «The deficit for the word-class «verb» in corticobasal degeneration: linguistic expression of the movement disorder?», *Neuropsychologia*, 2007 Jun 18; 45(11), pp. 2570-2579.
- Soto C. y S. Pritzkow (2018): «Protein misfolding, aggregation, and conformational strains in neurodegenerative diseases», *Nature Neuroscience* 21(10), pp.1332-1340.
- Szatloczki, G., I. Hoffmann, V. Vincze, J. Kalman y M. Pakaski (2015): «Speaking in Alzheimer's disease, is that an early sign? importance of changes in language abilities in Alzheimer's disease», *Frontiers in Aging Neuroscience* 7(OCT), [195]. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2015.00195>
- Yang, Q., Q. Guo y Y. Bi (2015): «The brain connectivity basis of semantic dementia: a selective review CNS Neurosci Ther», 2015 oct; 21(10), pp. 784-92. doi: 10.1111/cns.12449.
- Warrick, Natalie; Brown, Adalsteinn y Nylén, Kirk (2015): The critical and complex challenge of dementia: Why governments must use big data to respond to the

- challenges of dementia. En Anderson, Geoff y Oderkirk, Jillian (eds.), *Dementia Research and Care. Can Big Data Help?* (pp. 23-39). OECD Publishing, Paris.
- Wu, Z. y M. Palmer (1994): «Verb semantics and lexical selection», en *Proceedings of the 32nd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, Las Cruces (New Mexico), Association for Computational Linguistics, pp. 133-138.

