

Neologismos de ida y vuelta De la *Doctrina de la neurona* de Cajal al *Principles of Neural Sciences* de Kandel¹

Joaquín García Palacios, Miguel Sánchez Ibáñez
Grupo NEOusal. Universidad de Salamanca

Resumen

Los mecanismos de actualización de las lenguas de especialidad reflejan las relaciones que, a través de los intercambios de conocimiento y del establecimiento de lenguas que se convierten en referentes en el contexto internacional, van configurando el panorama científico de las diferentes disciplinas. Con frecuencia, estos vínculos demuestran dinámicas de jerarquización y dependencia terminológica, pero también pueden dejar entrever rasgos de dinamismo neológico en lenguas aparentemente dependientes. El análisis de la neología en español en el campo de las neurociencias permite observar esa dialogía. La perspectiva diacrónica de este estudio, que analiza la creación de términos especializados en ese ámbito durante dos momentos concretos de la historia de la lengua española, separados por casi un siglo, nos habla del camino recorrido por una lengua de especialidad, desde su estatus de referencia mundial en un ámbito del conocimiento (de la mano de un especialista de importancia capital en el nacimiento de la disciplina, Santiago Ramón y Cajal) hasta la categoría actual de código dependiente e importador de unidades.

Palabras clave

Neología terminológica, dependencia terminológica, neurociencias, lengua española

Abstract

Mechanisms for updating Languages for Special Purposes show the different links and bonds which shape the international scientific scenario in different fields, as they do so by exchanging data and establishing languages as global referents. These links determine the organization of codes into a hierarchy which leads to terminological dependence, but they can also suggest signs of neological dynamism in languages that are apparently dependent upon others. The analysis of neology in Spanish in the field of neurosciences allows us see such a dialogic relationship. The diachronic approach of this study, which analyses the term-formation process at two different moments, separated by a one-century time span, enables us to trace the path followed by the language. Our analysis starts at a moment when Spanish was a world-wide language of scientific knowledge exchange within the field of neuroscience (thanks to the work and research developed by the highly acclaimed scientist Santiago Ramón y Cajal) and ends at the present, a time when Spanish is a dependent code which imports a high amount of terms from other languages, especially English.

Keywords

Neology, terminological dependency, Neurosciences, term formation, Spanish

¹ La investigación para realizar este estudio ha sido subvencionada por la Junta de Castilla y León con cargo al proyecto *Mecanismos de generación neológica y actualización léxica del español a través del estudio de la prensa castellanoleonesa* (SA030A10-1). Este proyecto está posibilitando, además de estudios sobre neología general, abordar otros trabajos de neología comparada como el que se presenta en estas páginas.

1. Introducción

El estudio sobre la neología terminológica en una lengua ha de abarcar necesariamente las producciones lingüísticas en diversas áreas de conocimiento si lo que se pretende es tener una visión lo más completa posible acerca del funcionamiento de los mecanismos de generación léxica en los ámbitos especializados en una lengua en un momento determinado de su historia.

Así el grupo NEOusal de la Universidad de Salamanca ha ido acometiendo el estudio de la neología terminológica a partir de análisis parciales de distintos ámbitos². Entre estos adquiere un lugar fundamental el estudio sobre el ámbito de las neurociencias por diversas razones.

En primer lugar porque se trata de un ámbito de especialidad que se ha desarrollado a lo largo de todo el siglo XX y está experimentando un avance notorio en las últimas décadas, con un desarrollo muy significativo en las investigaciones llevadas a cabo en todas las subáreas que lo integran. En el contexto actual, de un envejecimiento progresivo de la población, las disciplinas que se engloban dentro de esa etiqueta general de neurociencias, han adquirido un protagonismo particular dentro de la medicina.

Porque además, al tratarse de un ámbito con una intensa actividad científica, el movimiento constante del conocimiento que se va acumulando y transformando en ella propicia los cambios para conseguir adecuar el lenguaje usado por los especialistas. El progreso del propio dominio obliga a actualizar el código empleado, lo que favorece la aparición de nuevas formas léxicas, o la transformación de las ya existentes, para denominar las realidades novedosas.

En tercer lugar porque el de las neurociencias es un campo que puede tomarse como modelo significativo para la caracterización de la comunicación científica en una lengua románica como el español en el momento actual.

Solo por esas tres razones podrían estudiarse los procesos de creación de léxico especializado poniendo la atención en un campo del conocimiento como este. Pero se trata además de un ámbito pujante en el que se ven reflejados fielmente los movimientos, las jerarquías y las relaciones de fuerza que se producen entre las distintas comunidades lingüísticas. Estas comunidades, así como los distintos grupos de hablantes que las integran, con sus actitudes y prejuicios lingüísticos, condicionan, como veremos más adelante, dichos procesos neológicos.

Por otro lado, y debido al interés que tienen para nosotros tanto la dimensión sincrónica como la diacrónica de los términos, hemos querido partir de los textos en los que la neurociencia se va conformando como disciplina científica, máxime cuando ese punto de partida se había gestado en la lengua que constituye el objeto principal de nuestro estudio. Es en español, y debido a la pluma de Santiago Ramón y Cajal, en la lengua en que se redactan los artículos fundacionales de la neurociencia. Como dice J. de Felipe (2007a: 83),

“sus estudios iniciados en 1887 sobre la microorganización del sistema nervioso... han proporcionado el esqueleto intelectual de nuestras investigaciones actuales sobre la estructura y función del cerebro en condiciones normales y patológicas”

² Estos estudios se han centrado por el momento en los ámbitos de la archivística, la teledetección espacial y las enfermedades infecciosas (sida).

2. Objetivos del estudio

Los estudios anteriores en que hemos abordado la caracterización de distintos procesos neológicos en los que se pone de manifiesto la dependencia terminológica de las lenguas románicas respecto del inglés en el momento actual (García Palacios, 2010; García Palacios y Sanz, 2012; Humbley y García Palacios, 2012), nos llevan a intentar dar un paso más, y a que en este artículo se nos plantee como fundamental la comparación entre dos momentos en los que la comunicación en el ámbito de las neurociencias en español transcurría por derroteros completamente diferentes. Por un lado la época en la que este ámbito estaba asentando sus cimientos, y lo hacía en los artículos científicos que Ramón y Cajal publicaba en español. Por otro, los últimos años, en los que apenas se publican textos científicos de primer nivel editados en esa lengua. Nuestro estudio debería mostrar cómo los neologismos van generándose en español en el primer caso, y cómo, en el segundo, los textos que se producen en español incorporan neologismos que se han adaptado a partir de las denominaciones primeras generadas en inglés.

Por tanto el interés de este estudio debería residir en mostrar en el primer caso una terminología en pleno desarrollo en una lengua, y cómo esa terminología, en la misma lengua, se convierte en deudora de otra en los últimos tiempos.

Al mismo tiempo que perseguíamos ese objetivo principal de estudiar la neología terminológica en español en el campo de las neurociencias, atendiendo a dos momentos relevantes (y bien diferenciados) de su recorrido disciplinar, hemos pretendido con nuestro trabajo:

- Conseguir una muestra que nos permitiese extraer conclusiones más amplias sobre el papel desempeñado por los procesos de formación primaria frente a los de formación secundaria en las primeras fases de creación léxica.
- Reflexionar sobre la implicación del científico en el establecimiento de denominaciones especializadas eficientes y productivas.
- Reparar en el papel de la traducción a lo largo del proceso, teniendo en cuenta el peso del multilingüismo y de las relaciones jerárquicas que se establecen entre las distintas comunidades de especialistas.
- Incidir en la importancia de la dimensión diacrónica de los lenguajes de especialidad para los estudios de neología.
- Contribuir con los resultados de este estudio a la configuración general de nuestras investigaciones en torno a la neología en el campo de las neurociencias.

3. Cuestiones metodológicas

La orientación lingüística de nuestro estudio, coincidente en los puntos básicos con los postulados de la Teoría Comunicativa de la Terminología, conformada por T. Cabré y sus colaboradores en distintos artículos (Cabré, 1999, 2008) nos lleva a asumir también otras cuestiones de carácter metodológico que no se han tratado suficientemente al enunciar una teoría que se centra en la terminología, y no tanto en la neología terminológica:

- La necesidad de no olvidar la inscripción de los términos neológicos en un eje

- diacrónico al tiempo que se procede al estudio sincrónico de los mismos³.
- El enfoque del hecho neológico desde una perspectiva global que atienda a las cuestiones formales de los términos así como a los aspectos de tipo pragmático que los determinan.
 - Las particularidades de la actuación de los distintos agentes implicados en las situaciones comunicativas en que se generan los términos neológicos. Por un lado los científicos, creadores de la terminología del campo de especialidad, y por otro los intermediarios lingüísticos, colaboradores necesarios para que se lleve a cabo la difusión de los neologismos terminológicos.

Para la realización del estudio se procedió a constituir dos corpus, ambos integrados por textos reales, producidos directamente en español y pertenecientes al ámbito de las neurociencias. Sin embargo, la distribución cronológica de estos corpus es muy diversa: mientras que el primero de ellos abarca desde finales del siglo XIX hasta 1933, el segundo recoge textos de los últimos años (2010 y 2011). Por otro lado, y en cuanto a lo relacionado con la autoría de los textos, el primer corpus pertenece en su totalidad a un único científico, pero el segundo recoge artículos de revista pertenecientes a varios autores.

Tampoco desde el punto de vista temático nos encontramos con la homogeneidad de los dos corpus. En los textos que integran el primero de ellos se sientan las bases de la doctrina neuronal de Santiago Ramón y Cajal, es decir, los fundamentos de lo que hoy entendemos por neurociencias. En el segundo, en cambio, se aborda un único tema relacionado con las neurociencias: la enfermedad de Alzheimer.

Sí es verdad que en uno de sus aspectos caracterizadores el peso de los corpus es semejante, pues ambos tienen una cantidad similar de palabras: el primer corpus unas noventa mil palabras y el segundo alrededor de las ochenta y cinco mil.

CORPUS 1 "Cajal"	Todos los artículos de la <i>Revista Trimestral de Histología</i>	Entre 1888 y 1889	Más de 50.000 palabras.
	Artículo ¿"Neuronismo" o "reticularismo"?	1933	Más de 40.000 palabras
CORPUS 2 "Revista Española de Neurología"	Artículos con "enfermedad de Alzheimer" como palabra-clave	2010 - 2011	Unas 85.000 palabras

La comparabilidad de estos dos corpus no se sustenta en este caso en los factores que normalmente determinan que dos corpus especializados se consideren como comparables.⁴

³ No se trata únicamente de actuar desde una perspectiva filológica que muestre la filiación de las voces neológicas, sino de conseguir la integración entre el análisis diacrónico y el sincrónico en el estudio de las unidades terminológicas de carácter neológico. Los trabajos de P. Dury y A. Picton (2009), o de A. Picton (2009) son una buena muestra de esa orientación. Puede consultarse también el libro de D. Candel y F. Gaudin (2006).

⁴ Estamos, pues, ante dos conjuntos de textos que no responden a la definición de corpus comparables, si los entendemos como "collections of monlingual corpora which use the same or similar sampling procedures and categories for each language" (Pearson, 1998: 57), ni que tampoco se adscriben a la categoría de los que normalmente se denominan paralelos, puesto que no cumplen las premisas de Teubert (1996: 245), quien especifica que para que dos corpus sean comparables han de tener una cantidad similar de palabras y coincidir en cuanto a la tipología de las

De hecho nuestros corpus podrían entrar dentro de la categoría de lo que Pearson (1998: 48) denomina “special purpose corpora”, es decir, un corpus cuya composición responde a un objetivo determinado y cuyas características, en cuanto a extensión, tipología textual o lengua estarán marcadas, en consecuencia, por ese objetivo. Nos interesaba comparar una muestra representativa de textos de una disciplina científica en el momento en que esta se estaba comenzando a desarrollar, con otro conjunto de textos de la misma materia en el momento actual, para poder observar así lo que ha cambiado y lo que ha permanecido igual con el paso del tiempo en lo que se refiere a los procesos de generación terminológica en ese lenguaje de especialidad.

El primer corpus (al que denominaremos *Cajal* o *corpus1*) está integrado por dos subcorpus: *Cajal1*, en el que hemos incorporado todos los artículos aparecidos en la *Revista Trimestral de Histología Normal y Patológica*, que el propio Ramón y Cajal costeó con el fin de publicar y difundir rápidamente los avances que estaba realizando en su laboratorio de la Universidad de Barcelona⁵. Son once artículos altamente especializados, distribuidos en dos números (el primero de 1888 y el segundo de 1889) en los que el científico español, en un momento de gran creatividad, va exponiendo los descubrimientos que está haciendo y que constituyen la base de toda la teoría neuronal. Unos textos que, en estudios muy significativos sobre la obra de Cajal (Tello, 1935; Laín, 1946; López Piñero, 2006; De Felipe, 2007a y 2007b), se señalan como fundamentales para entender toda la concepción actual del sistema nervioso, la que el propio Cajal empezó a llamar la “nueva verdad”. Artículos que rompían con planteamientos anteriores y que supusieron el reconocimiento internacional del investigador español.

Cajal2 está constituido por una pequeña monografía publicada en 1933, un año antes de la muerte de Cajal, y titulada *¿Neuronismo o reticularismo?*, que a continuación lleva el subtítulo “Las pruebas anatómicas de la estructura nerviosa”. En ella el autor hace un buen resumen de su “doctrina de la neurona” o neuronismo, la nueva teoría que él contribuyó como nadie a fundamentar, y que fue consiguiendo el apoyo de la mayoría de los grandes histólogos de su época, como His, Forel y Kölliker, entre otros. Aprovecha al mismo tiempo esa publicación para poner un poco de orden en toda la controversia que se había producido entre quienes defendían “la vieja tradición de las redes de Gerlach” (Cajal, 1933: 1), es decir, la unión por contigüidad de las células nerviosas, como formando una especie de red, y quienes, como él, habían demostrado con pruebas objetivas la discontinuidad neuronal y la relación por contacto entre unas neuronas y otras.

Para elaborar el segundo corpus (denominado *corpus2*) nos centramos en el ámbito de las publicaciones especializadas en español y comprobamos que había una que respondía a nuestras necesidades de especificidad temática, actualización cronológica y accesibilidad: la *Revista Española de Neurología*, que tiene como objetivo tratar los principales progresos disciplinares en el ámbito y que es la publicación oficial de la Sociedad Española de Neurología⁶ y de más de quince sociedades similares de carácter regional. En la actualidad se han publicado 56 volúmenes, de carácter bianual. Los volúmenes están compuestos por un número variable de números, con una periodicidad bimestral en unos casos, mensual y

estructuras textuales (*ibid*).

⁵ En la *Revista Trimestral de Histología Normal y Patológica* aparecen algunos artículos fundamentales en la concepción científica de Cajal, como “Estructura de la retina de las aves”, “Sobre las fibras nerviosas de la capa granulosa del cerebelo”, o “Contribución al estudio de la estructura de la médula espinal”.

⁶ Más información en www.sen.com. Se trata de una sociedad científica española fundada en 1949. En el año 2010 tenía en torno a 1850 miembros, que responden al perfil de médico español especializado en esta rama de la medicina. La sociedad se encuentra adscrita a organizaciones internacionales del ámbito, como la World Federation of Neurology o la European Federation of Neurological Societies.

quincenal en otros, en función de los años. Su página web (www.revneurolog.com) pone a disposición de los lectores todos los artículos de los números publicados desde el volumen 26 (enero-junio 1998)⁷ por separado y en formatos fácilmente descargables y manejables para su análisis textual.

Todos los artículos están indexados en función de una serie de áreas temáticas a las que se adscriben al ser incluidos en la publicación. Cada una de estas áreas responde a un subdominio dentro del ámbito neurológico, y un mismo artículo puede estar clasificado en varias de ellas. Configuramos el corpus con todos los artículos aparecidos en la Revista Española de Neurología entre los años 2010 y 2011 que contienen “enfermedad de Alzheimer” como palabra clave.

Además de ese conjunto de textos, tomamos otras dos obras como textos de apoyo. Se trata de dos manuales de referencia para los especialistas en español, uno redactado originalmente en castellano (*Manual de Neurociencia*, de J.M. Delgado *et al.*) y otro traducido del inglés (*Principios de Neurociencia*, de E. Kandel *et al.*)

Las divergencias que han impedido la constitución de dos corpus realmente comparables surgen de un hecho fundamental, como es la evolución de la propia disciplina y de la comunicación científica en general a lo largo del siglo XX. Como iremos viendo en nuestro estudio, a lo largo del último siglo se fue pasando de una situación en la que era normal la convivencia entre unas cuantas lenguas, y la ayuda que prestaba la traducción cuando el entendimiento entre los científicos presentaba dificultades, a otra situación muy distinta en la que una sola lengua se ha ido imponiendo como lengua central, y única, en ese tipo de comunicación.

A partir de los años 30 comienza una fuga de cerebros desde Europa hacia América que contribuye a que Europa pierda el protagonismo (...): inicia así el inglés una carrera imparable hacia la universalidad de su condición, siendo una peculiaridad de la ciencia americana de este siglo el ser cultivada en gran medida por no americanos y desarrollada en inglés por no anglófonos. (Gutiérrez Rodilla, 1998: 81)

El caso de las neurociencias no fue una excepción al planteamiento general que se hace en el párrafo anterior. Mientras que Ramón y Cajal escribe en su lengua, aunque muchos de sus textos son traducidos con bastante rapidez al francés, al alemán, y en algunos casos al inglés⁸, varios de sus principales discípulos, como Lorente de Nó o Fernando de Castro, han de abandonar sus investigaciones en España con motivo de la guerra civil, y las continúan en países de habla inglesa. Lorente de Nó marcha a los Estados Unidos en 1931, y permanece en ese país hasta su jubilación, “porque España no le ofrece los medios para sus ambiciones de investigación”, según le cuenta a Cajal en una carta en 1930⁹. Otros neurocientíficos españoles como Pío del Río-Hortega (quien no siguió directamente el magisterio de Cajal, pero sí su influencia), tuvieron que exiliarse también a países anglófonos en los años 30 del siglo XX, con lo que comienzan a producir sus textos en inglés, lo que va a contribuir sin duda a marcar el cambio de tendencia lingüística en el ámbito; es a su vez un fiel reflejo de la progresiva pujanza que adoptó el inglés como lengua para el intercambio lingüístico en el transcurso del pasado siglo¹⁰. La simple lectura y comparación de los títulos de los artículos

⁷ Última consulta: julio de 2012.

⁸ Dice Ramón y Cajal en *Textura del sistema nervioso del hombre y de los vertebrados*, tomo I, prólogo, p. VI: “...nuestro modesto trabajo de 1894, *Las nuevas ideas sobre la estructura del sistema nervioso*, del cual se agotaron rápidamente las ediciones española y alemana, y dos tiradas sucesivas de la excelente versión francesa del Dr. Azoulay”.

⁹ R. González Santander *La escuela histológica española*, tomo IV, Alcalá de Henares, 2000, p. 159.

¹⁰ Puede consultarse a este respecto la obra de Rafael González Santander *La escuela histológica española* (sobre todo

escritos por Cajal y por sus discípulos directos nos revela el progresivo cambio hacia el “monolingüismo anglófono” del que hablan autores como Martínez-Almagro (2007: 62).

4. Análisis de datos: dos pilares de la neurociencia

Los análisis realizados en nuestro estudio sobre los dos corpus anteriormente descritos han girado en torno a dos núcleos temáticos que constituyen además los pilares sobre los que se asienta la teoría neuronal de Cajal: el concepto de ‘neurona’ y el de ‘sinapsis’. Dos conceptos fundamentales para entender la neurociencia, a los que el mismo Cajal se refería así ya en 1889:

(...) las células nerviosas son elementos independientes jamás anastomosados ni por sus expansiones protoplasmáticas [dendritas] ni por las ramas de su prolongación de Deiters [axón], y que la propagación de la acción nerviosa se verifica por contactos al nivel de ciertos aparatos o disposiciones de engranaje, cuyo objeto es fijar la conexión, multiplicando considerablemente las superficies de influencia.¹¹

4.1. La neurona

El concepto ‘neurona’ entendido como una ‘célula del tejido nervioso formada por un cuerpo celular del que se ramifican diversas dendritas y un axón, y que constituye la unidad funcional del sistema nervioso’¹², aparece configurándose como tal en las investigaciones de Cajal de finales de los años ochenta del s. XIX. De hecho, una de las características más interesantes de nuestro corpus *cajall*, en lo que se refiere al concepto ‘neurona’, es que en los artículos que lo integran va afianzándose ese concepto de unidad funcional del sistema nervioso, representado en la mayor parte de las ocasiones por el sintagma “célula nerviosa”. La que posteriormente sería denominada “Doctrina de la neurona” (o neuronal) de Cajal, supuso, como ya hemos comentado, la ruptura con el reticularismo y la asunción de una nueva concepción de la célula nerviosa, su forma y sus funciones. La teoría imperante en el estudio del sistema nervioso en el momento en que Cajal comienza sus investigaciones es una teoría continuista con la tradición que señalaba la unión entre los elementos del sistema nervioso¹³. Gerlach y Golgi (quien compartió el Nobel con Cajal) son los puntos fundamentales en la defensa del reticularismo, es decir, la concepción de una estructura que forma una red, y entre cuyas unidades se da una continuidad. Cajal descubre con sus investigaciones, y precisamente aprovechando el método desarrollado por Golgi, que se puede demostrar la individualidad de unas células nerviosas que se comunican con otras células nerviosas por contigüidad; o, lo que es lo mismo, que hay una proximidad entre unas partes de unas células y las de otras, y que entre ellas se transfiere algún tipo de impulsos. Pero no hay unión entre ellas, sino contacto.

Los resultados que hemos encontrado en *cajall* son los siguientes:

los tomos IV y VI, Alcalá de Henares, 2000 y 2003 respectivamente).

¹¹ *Apud* De Felipe (2007b: 59). Las aclaraciones entre corchetes son de J. de Felipe.

¹² Definición traducida de la que proporciona el *Diccionari de Neurociència* de A. Valero-Cabré *et al.*, editado por el TERMCAT en 2012. Edición en línea: http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris_En_Linia/140/. Se trata de una definición mayoritariamente aceptada, que refleja también el *Trésor de la Langue Française* (s.v. *neurone*): ‘Cellule nerveuse qui est l'unité fondamentale morphologique et fonctionnelle du tissu nerveux, formée d'un corps cellulaire, d'un prolongement constant, l'axone, et de prolongements inconstants, les dendrites’.

¹³ Laín Entralgo (1946:84) enlaza esa tradición investigadora con los postulados continuistas de la sustancia nerviosa, cuyo inicio está en Galeno. Unos años antes de Cajal esa tendencia estaba representada por el “primitivo reticularismo protoplasmático de Gerlach (1871) y la más compleja red axónica de Golgi (1886)” (*ibid.*, 86).

- No aparece el término *neurona* ni tampoco sus partes con las denominaciones que tienen en la actualidad (*axón* o *neurita*, *dendritas*, ...)
- Las únicas formas que encontramos con el formante *neuro-* son *neuroglia* (11 apariciones), y sus derivados (*neuróglico*, *-ca*, con 67 apariciones en sus distintas formas; y *neurogliforme*, que aparece en 4 contextos).
- Los textos permiten ver cómo Cajal tenía una clara conciencia del concepto ‘neurona’ y de sus partes, pues como hemos dicho está descubriendo su carácter de “unidad” morfológica y funcional, y de cómo esa unidad se relacionan con otras de su misma clase. Pero ese concepto está expresado siempre con el sintagma *célula nerviosa*, que aparece en 23 ocasiones.

De hecho, en la documentación que hemos manejado, tanto de textos originales de Cajal pertenecientes a esos años (convenientemente digitalizados para realizar búsquedas fiables), como en los textos de referencia que analizan tanto su obra como sus descubrimientos principales, no se indica en cuál de sus artículos aparece por primera vez el término *neurona*. Al no poder disponer de todas las obras de Cajal en soporte informático no podemos aventurar una primera datación de esa forma, pero sí estamos en condiciones de señalar que Cajal se hizo eco muy pronto de la “feliz idea” que, según sus propias palabras, tuvo el neurólogo alemán Heinrich Wilhelm Gottfried Waldeyer (1836-1921) al proponer en 1891 el término *neuron*, formado a partir del griego, para referirse a las células nerviosas.

En los textos que recogen las conferencias que dictó en la Clark University (Worcester) entre 1889 y 1899 con el título “Comparative study of the sensory areas of the human cortex”, Cajal escribe en la primera conferencia dos veces el término *neuron*, en inglés.

En otras conferencias que pronunció en la Academia y laboratorio de ciencias médicas de Cataluña en marzo de 1892, y que fueron publicadas en la *Revista de Ciencias Médicas de Barcelona* (números. 16, 20, 22 y 23, de 1892, tomo XVIII) con el título *Nuevo concepto de la Histología de los centros nerviosos*, podemos leer la que para nosotros es la primera referencia que Cajal hace a *neurona* en español: “Los elementos nerviosos representan verdaderas unidades celulares, o *neuronas*, según la expresión de Waldeyer”¹⁴.

En 1906 debía de ser ya una denominación tan habitual para Cajal, que este titula su conferencia para la recepción del Premio Nobel *Estructura et conexions des neurones*, y en el texto de la conferencia aparece constantemente la forma *neurone* y alguno de sus derivados como *neuronal*.

En el subcorpus *cajal2* el uso de *neurona* se convierte en algo completamente normal, lo que se ve confirmado por el hecho de que este término se repita en 99 ocasiones. Una normalidad reafirmada por el comportamiento productivo de ese término, que genera una buena cantidad de unidades neológicas, unas veces mediante el mecanismo de la derivación, y otras con la formación de términos compuestos a partir de la base de composición *neuro-*. Formas como *antineuronista* (3), *neurita* (31), *neurobiología* (1), *neurofibrilla* (66), *neurofibrillar* (78), *neurogénesis* (2), *neuro-génesis* (1), *neurogenética* (5), *neurogenia* (1), *neurogénicas* (2), *neurogenistas* (1), *neurología* (3), *neurológico* (3), *neurólogo* (16), *neuronal* (51), *neuronismo* (12), *neuronista* (2), *neuroplasma* (9), *neuroplasmático* (2), *neurosomas* (1), *neurotrópico* (1) y *neurotropismo* (1). Y junto a ellas otras que ya habíamos visto en textos anteriores de Cajal como *neuroblasto* (3), *neuroglia* (4) y *neuróglico* (9).

En este corpus aparece además *axón* en 91 ocasiones, y también distintos derivados de esta forma, mientras que solo hemos encontrado 7 casos de la que era su denominación anterior

¹⁴ Citamos por una edición del año siguiente: *Nuevo concepto de la Histología de los centros nerviosos*, Barcelona, Imprenta de Henrich y cia en comandita, sucesores de N. Ramírez, 1893, p. 62.

en *cajall*, *cilindro-eje*.¹⁵ Aparecen también otras partes de la neurona, como *dendrita* (53 casos), y algunos derivados suyos.

La concepción de la neurona en el *corpus2* como unidad mínima del sistema nervioso apenas ha sufrido variaciones desde los textos de Cajal, que fue quien, como ya se ha visto, reinterpretó su naturaleza y su funcionamiento en el organismo.

El continuo flujo de información de los receptores se organiza en el cerebro mediante percepciones (algunas de las cuales se almacenan en la memoria para futuras consultas) y después mediante respuestas conductuales apropiadas. Todo esto se logra en el cerebro empleando las neuronas y las conexiones entre ellas. Cada neurona, *la unidad básica del cerebro*, es relativamente simple en cuanto a su morfología. (Kandel, 1991: 19; la cursiva es nuestra)

Para observar el tratamiento lingüístico que se hacía del núcleo temático ‘neurona’ en el corpus de textos actuales, seleccionamos todas las unidades que aparecían en él que contuvieran el formante *neuro-* en su estructura formal. En total, encontramos 183 unidades que compartían esta característica, de las que 110 estaban en español, 69 en inglés, 3 en francés y 1 en catalán. La alta proporción de unidades en inglés en un conjunto de textos redactado en español, y cuyos destinatarios son hablantes de esa misma lengua, parecía confirmar *a priori*, y de una manera bastante evidente, el peso que la producción científica redactada en lengua inglesa tiene sobre los demás, en consonancia con el cambio de dinámica en los intercambios lingüísticos entre científicos que, como ya hemos visto, tuvo lugar a mediados del s. XX: del plurilingüismo propio de los tiempos de Cajal se pasaba, pues, al predominio de una sola lengua.

Sin embargo, al rastrear de manera aleatoria algunas unidades comprobamos que, contrariamente a lo que podía parecer en un principio, una gran proporción de las que estaban escritas en inglés se encontraban en los resúmenes de los artículos que constituían el corpus o en citas puntuales insertas en el cuerpo del texto. La distribución de esas unidades era, pues, muy uniforme y respondía a los cánones actuales para la redacción de artículos científicos, en los que es muy habitual que el resumen que se incluye antes del cuerpo del texto esté redactado en inglés, independientemente de que el trabajo vaya a ser publicado en una revista destinada para comunidades de especialistas no anglohablantes. Esta realidad, que tiene como claro objetivo atraer la atención de los lectores, recuerda a lo afirmado por Ciapuscio (2003: 54), cuando decía que “la relevancia que determina la inclusión o no de determinadas informaciones se vincula con la funcionalidad del texto, pero también con factores relativos a la situación comunicativa”. Comprobábamos, en definitiva, que una tipología textual determinada, marcada por factores que no tenían por qué ser lingüísticos, condicionaba significativamente nuestro proceso de detección de unidades.

Por otro lado, las unidades que aparecían en inglés tenían en la gran mayoría de los casos un equivalente en español dentro del corpus. Además, dejando a un lado los vocablos formados con *neuro-* y atendiendo al cómputo global de unidades que constituían el corpus, el peso del inglés se veía relativizado también por el hecho de que, de las 150 formas con una mayor frecuencia, sólo 19 estaban en inglés. A su vez, de esas 19, sólo 3 aparecían en contextos en español (*Alzheimer Disease* y dos siglas: *MMSE* y *CADASIL*).

¹⁵ Como bien sabemos, la variación terminológica es constante en los períodos de asentamiento de las unidades terminológicas nuevas. Todavía en 1916 en *A practical medical dictionary* (by Thomas Lathrop Stedman, 4ª ed., New York, William Wood and company) s.v. *neuron* dice que entre sus partes está el “*axis-cylinder process* o *neuraxon*”. En el *Larousse Médical Illustré* (ed. de 1921 del Dr. Galtier-Boissière) las únicas denominaciones que aparecen para el ‘axón’ son las cajalianas “*prolongements*” (prolongaciones), a veces acompañadas de un adjetivo: “*prolongement cylindraxile*” (s.v. *neurone*). En *cajall* aparecen referencias constantes tanto a *cylinder* como a *cilindro* y *cilindro-eje*.

En los 150 primeros puestos del listado generado en nuestros análisis aparecen las siguientes unidades escritas en una lengua diferente del español:

Orden (por frecuencia)	Unidad	Apariciones	Textos	Contexto en español?
2	<i>Alzheimer</i>	952	35	Sí
9	<i>Disease</i>	596	35	Sí
17	<i>Dementia</i>	368	31	No
21	<i>Cognitive</i>	338	31	No
34	<i>MMSE</i>	225	18	Sí
40	<i>Study</i>	205	33	No
41	<i>Impairment</i>	204	27	No
46	<i>Choline</i>	197	1	No
48	<i>Patients</i>	196	31	No
54	<i>Brain</i>	186	23	No
63	<i>Mild</i>	166	23	No
70	<i>Clinical</i>	159	30	No
86	<i>Treatment</i>	134	20	No
92	<i>Psychiatry</i>	123	30	No
97	<i>Neurology</i>	119	34	No
99	<i>Citicoline</i>	117	1	No
109	<i>Health</i>	112	27	No
110	<i>Stroke</i>	111	15	No
121	<i>CADASIL</i>	103	2	Sí

La hegemonía del inglés resultaba visible si interpretábamos esa inclusión de subtítulos ajenos al idioma de los especialistas que producían y recibían los trabajos como un medio de legitimación de sus investigaciones: si el inglés se considera como la *lingua franca* para los intercambios de información científica, la inclusión de partes del trabajo redactados en ese idioma facilitaría, en principio, la difusión del artículo y su aceptación en el contexto internacional como un trabajo relevante.

Sin embargo, y a pesar de lo evidente que resultaba el uso de subtítulos en inglés como medio legitimador de las publicaciones escritas en español, los datos confirmaban un comportamiento recurrente a este respecto en lo que concernía a la distribución de información en una estructura textual determinada, pero no corroboraban el peso del inglés en la creación de términos en el español actual en el ámbito de las neurociencias. ¿Dónde encontrar ese peso del inglés que la realidad de la dinámica científica actual nos indicaba que existía? En la traducción.

El siguiente paso fue, por tanto, rastrear hasta qué punto las unidades en las que se encontraba el formante *neuro-* en español tenían un equivalente en inglés cuya existencia fuera anterior en el tiempo, como indicio de estar frente a traducciones de términos existentes en inglés, lo que también podía ser un factor que confirmara la hipótesis de dependencia lingüística. Con ese objetivo, rastreamos las 110 unidades en español en los dos manuales de apoyo con los que contábamos. En primer lugar, las buscamos en el manual de Kandel, (escrito en 1991, en su cuarta edición traducida al español de 2001), y comprobamos que 77 de ellas constaban en el volumen. A continuación buscamos en el manual de Delgado, escrito originalmente en español en 1998, las 33 que no aparecían en la traducción del manual de Kandel, y encontramos tan sólo 10 en este segundo manual. Es

decir, a pesar de lo limitado de los resultados y de estar relativizados por el factor cronológico (entre la publicación del manual de Delgado y la de los textos que constituían el corpus median doce años), constatamos la baja proporción de términos con el formante *neuro-* que aparecían en la obra publicada originalmente en español pero que no constaban en la obra traducida, lo que nos pareció un claro indicio de la importancia de la traducción del inglés como recurso de formación de las unidades con el formante *neuro-* en el español actual. Las unidades que aparecían en el manual de Delgado pero que no constaban en el de Kandel traducido al español eran las siguientes: *neurofisiológico, -ca; neuroinmunológico, -ca; neurotóxico, -ca; reurorreceptor; neurovegetativo; neurita; neurofarmacología*.

Vemos, en conclusión, el predominio de la importación de unidades con el formante *neuro-*, aun teniendo en cuenta que estas se incorporan traducidas, como procedimiento para la inclusión de neologismos terminológicos en español dentro del ámbito que nos ocupa. Una importación que deja entrever una relación de dependencia denominativa con respecto del inglés que poco tiene que ver con la manera de enriquecer la lengua científica que llevó a cabo Ramón y Cajal.

4.2. La sinapsis

El segundo núcleo temático en el que centramos nuestro análisis comparativo fue el de ‘sinapsis’, nodo conceptual que engloba a todo lo que atañe a la relación funcional de contacto entre las terminaciones de las células nerviosas, según la definición de este término que proporciona *Dicciomed*.¹⁶

El punto de partida de esta denominación en el griego σύναψις, con ese significado de ‘punto de contacto’, ‘contacto’, se encuentra en los orígenes del concepto, el cual, como en el caso de ‘neurona’, va tomando forma en los textos que integran nuestros dos corpus de Ramón y Cajal.

En el primero de ellos (*cajall*) podemos observar cómo, junto a la descripción de las unidades funcionales del sistema nervioso (las *neuronas*), aparecen referencias constantes a la relación funcional de contacto entre las terminaciones de las células nerviosas. Para acometer esta tarea Cajal recurre, como tantas otras veces, a las posibilidades que le proporciona la lengua que conoce bien. Esta le permite tomar distintas voces patrimoniales y moldearlas convenientemente para disponer de los recursos con los que comunicar sus descubrimientos de una manera eficiente. En unos casos lo hará con procedimientos formales, como el añadido de adjetivos, en otros extendiendo las posibilidades significativas de esas unidades que toma como punto de partida:

(...) las ramitas descendentes de las prolongaciones nerviosas de las células pequeñas de la zona molecular, tienen *contacto íntimo*, no sólo con el cuerpo del elemento de Purkinje sino también con la porción más alta, desnuda de mielina de las expansiones de Deiters. Ahora bien; este fenómeno de relación tan singular [...], ¿no parece abonar la hipótesis de la transmisión por contigüidad de las acciones nerviosas?

Tanto *contacto* (7 apariciones) como *conexión* (46) son dos de las palabras que Cajal carga de significado especializado para aludir a ese concepto nuevo. Su inserción dentro de

¹⁶ Este diccionario etimológico en su edición de 2011 (consulta en diciembre de 2012) señala su origen en el griego del s. IV a.C. σύναψις *sýnapsis*, cuyo significado era ‘punto de contacto’, ‘contacto’. Por su parte el *Diccionari de Neurociència* del TERMCAT define este término como “Zona d'intercanvi de senyals nerviosos entre dues neurones o entre una neurona i un múscul o una glàndula de secreció endocrina o exocrina”.

unidades sintagmáticas como *íntimo contacto*, *contacto íntimo*, indicios de un *contacto celular*, *conexión celular*, *conexión intercelular*, o *conexiones de sus expansiones*, le proporciona los recursos que necesita. Y se trata en ambos casos de voces con unos significados asentados desde el s. XV que difieren muy poco de los actuales, como puede deducirse de los datos aportados por el corpus histórico NDHE.¹⁷

En *cajal2* el término *sinapsis* aparece en 21 ocasiones, utilizado unas veces de manera independiente, y otras como núcleo de diferentes sintagmas terminológicos: *sinapsis neuronales*, *sinapsis interneuronales*, *sinapsis por engranaje*, *sinapsis corticales*, o *sinapsis dendro-nerviosa*.

El concepto está plenamente asumido por Cajal desde principios de siglo, o incluso antes, como bien reflejan sus textos. En investigaciones anteriores ya había desarrollado y explicado ese concepto, y probablemente aportó con sus explicaciones las claves para el desarrollo de la denominación. Sin embargo, a otro le correspondió de nuevo ver asociado su nombre al nuevo avance científico. Fue Ch. S. Sherrington en 1897, en un artículo publicado en la obra de M. Foster *A Text-Book of Physiology*¹⁸, quien utilizó por primera vez esa denominación: “Such a special connection of one nerve cell with another *might be called a synapse*”.

A pesar del comportamiento completamente normal que ese término tiene en *cajal2*, se trata de una unidad que no tuvo en Cajal una repercusión y asimilación rápidas, como en el caso de *neurona*. De hecho todavía en 1906, cuando recibe el premio Nobel, no incorpora la nueva denominación a su conferencia, aunque desde las primeras páginas de su discurso puede entreverse que está aludiendo directamente a ese concepto:

(...) les éléments nerveux possèdent des relations réciproques de contiguïté et non de continuité, et que ces rapports de contact plus ou moins intime s'établissent toujours, non entre les arborisations nerveuses seules, mais entre ces ramifications d'une part et le corps et les prolongements protoplasmiques d'autre part.

Por otro lado, como sucede en el texto anterior, Cajal sigue confiriendo una gran parte de la sustancia significativa a unidades terminológicas que le han ayudado a transmitir ese concepto en otras ocasiones. Así hemos encontrado 35 contextos de *contacto* (*transmisión por contacto*, *intimidad del contacto*, *contacto íntimo*,...) y 71 de *conexión* (*conexión íntima*, *conexión por contacto*, *conexión interneuronal*, además de la forma simple).

En el *corpus2*, el formado por textos actuales, no ha sido frecuente el hallazgo del término simple *sinapsis* (aparece solo en 3 ocasiones), por lo que hemos dirigido nuestra búsqueda hacia compuestos sintagmáticos en los que aparece el adjetivo *sináptico*, *ca* (*hendidura sináptica*, *liberación sináptica*) y hacia unidades que incluyen el formante *sinapto-*, especialmente productivo en estos textos (*sinaptogénesis*, *sinaptosomal*), como puede verse en la siguiente tabla.

Término	Frecuencia Absoluta	Textos
<i>Sinapsis</i>	3	3
<i>Sináptica</i> <i>Plasticidad sináptica</i> <i>Transmisión sináptica</i>	14	6

¹⁷ La consulta de la edición provisional del corpus del *Nuevo Diccionario Histórico del Español*, dirigido por José A. Pascual, se realiza en la página web de la Fundación Rafael Lapesa (<http://web.frl.es/CNDHE/view/inicioExterno.view>)

¹⁸ Aparece en la Part III, London: Macmillan.

<i>Liberación sináptica</i>		
<i>Hendidura sináptica</i>		
<i>Función sináptica</i>		
<i>Disfunción sináptica</i>		
<i>Reparación sináptica</i>		
<i>Reactividad sináptica</i>		
<i>Sinápticas</i>	4	3
<i>Conexiones sinápticas</i>		
<i>sináptico</i>	1	1
<i>Sinápticos</i>	1	1
<i>Sinaptogénesis</i>	3	2
<i>Sinaptosomal</i>	1	1
<i>Sinaptosomas</i>	3	1
<i>Sinaptosómica</i>	1	1
<i>Synapses</i>	1	1
<i>Synaptic plasticity</i>	1	1
<i>Synaptosomal</i>	3	1
<i>Synaptosomal protein</i>		
<i>Synaptosomal membranes</i>		
<i>Synaptosomal transport</i>		
<i>Synaptosomes</i>	2	1

Observamos, como sucedía con las unidades formadas con *neuro-*, que la presencia de denominaciones en inglés se reduce también en este caso a los resúmenes de cada artículo y a las citas insertas en estos. Y hemos podido comprobar también que la productividad de los formantes cultos, como es el caso de *sinapto-*, resulta bastante elevada. La tendencia a usar unidades basadas en este formante es clara, y confirma la generalización de un procedimiento que vimos claro en *cajal2* para el caso de *neuro-*. Sin embargo su introducción debió de ser posterior a 1933, pues en Cajal no hemos encontrado ninguna unidad formada a partir de *sinapto-*.

Por otro lado realizamos un segundo rastreo basado esta vez en la búsqueda de las denominaciones más utilizadas por Cajal para hacer referencia a las conexiones neuronales. Como ya hemos visto, estas giraban en torno a la dimensión del ‘contacto’ y de la ‘conexión’. Pues bien, esa diversidad denominativa presente en Cajal se pierde y, por tanto, frente a esa pluralidad de soluciones terminológicas recogida por el científico español a principios del siglo XX para explicar las conexiones interneuronales se pasa a una simplicidad denominativa en la que la referencia a las nociones de ‘contacto’ y ‘conexión’ se difumina casi por completo. Frente a la profusión de sintagmas en *cajal1*, como ya hemos visto en los apartados anteriores (*conexión axo-dendrítica*, *conexión axo-somática*, *conexión interneuronal*, *conexión por engranaje*, etc.), en el corpus de la *Revista Española de Neurología* encontramos los sintagmas *conexión numérica*, *conexión episódica* y *conectividad cerebral*, además de los únicos que son coincidentes: *conexiones neuronales* y *conexiones sinápticas*.

5. Algunas apreciaciones

Los análisis realizados sobre los dos corpus nos han permitido recordar la situación que era más habitual en la comunicación científica a finales del s. XIX, y que perduró hasta no hace más de cincuenta años, aunque su evolución pudiese verse algo antes: un espacio para el plurilingüismo en el que se producía la convivencia de varias lenguas en los intercambios especializados entre científicos. En esa situación, que vemos perfectamente reflejada en los

textos de Cajal, era normal que las citas de artículos apareciesen en distintas lenguas, de la misma manera que lo era que los neologismos terminológicos se construyesen sobre unas bases comunes que propiciaban un acercamiento entre las lenguas de especialidad. Denominaciones en una lengua en las que puede observarse su cercanía respecto a las de las otras lenguas internacionales, pero que, no obstante, a veces chocan con las dificultades propias de códigos lingüísticos diferentes. Y en esos casos lo que hemos observado es el interés de los científicos por llegar a la comprensión de algo en lo que están realmente interesados. Unas veces lo consiguen, aunque sea con cierto esfuerzo, pero en otras ocasiones no, y en esos casos se produce el recurso a la traducción de los textos científicos.

Los escritos de Cajal tuvieron una repercusión importantísima en la ciencia de su tiempo, a pesar de estar escritos en español, y él a su vez pudo evaluar los avances de colegas de otros países, aunque estos escribiesen en francés, inglés o alemán. A. Kölliker, uno de los histólogos más importantes de su tiempo, está dispuesto primero a aprender español, y después a traducir del español al alemán el trabajo cajaliano sobre el asta de Ammon. Y lo mismo le sucede al científico sueco G. Retzius, quien manifiesta su deseo de aprender español al sentirse desilusionado por no poder leer correctamente los artículos de Cajal¹⁹. En un sentido diferente observamos cómo los textos de Cajal se encuentran repletos de alusiones a los avances de científicos que escriben en otras lenguas. Los cita, escribe las referencias de sus artículos en la lengua en que están escritos, y los incorpora a su discurso de una manera natural. En aquellos momentos se produjeron, como es lógico, problemas en la comunicación, diferentes de los actuales, pero estos no fueron mayores de los que pueden acaecer en una situación de monolingüismo científico como la que impera hoy en día. El verdadero problema para nosotros radica sobre todo en quienes quieren ver con los planteamientos globalizadores actuales hechos de un pasado en el que los flujos de información eran mucho menores, y en los que la rapidez en la comunicación no era comparable a la de ahora.²⁰

La evolución de las denominaciones en Cajal supone una buena muestra de uno de los procesos habituales en la generación neológica en una lengua de especialidad. Se produce en primer lugar la indeterminación inicial en la que conviven varias formas, normalmente sintagmáticas, de tipo descriptivo. Más adelante se tiende a un proceso de asentamiento de una unidad terminológica (o varias, pero en número más reducido), en el que una de ellas se va imponiendo (el sintagma se fosiliza por la repetición), o se genera una forma nueva utilizando formantes grecolatinos, forma simple que tiene muchas más posibilidades de éxito si está bien formada, como ocurrió en los casos de *neurona* y de *sinapsis*. La simplificación posterior de las formas (especialmente de las sintagmáticas) va concediendo más posibilidades a su internacionalización, puede que porque, en un principio, tengan una mayor garantía de éxito las unidades monoléxicas que las unidades sintagmáticas, como pudiera pensarse por el hecho de que los sintagmas propuestos por Cajal se hayan perdido con más facilidad que las unidades con el formante *neuro-*, que son las que finalmente han pervivido.

Uno de los problemas que tienen los científicos actuales hablantes de lenguas románicas es el de encontrarse en clara desventaja con los que tienen el inglés como lengua materna²¹. En

¹⁹ En el artículo de Sánchez Ron (2005) se aportan las pruebas textuales de estos dos testimonios, ambos de científicos de primera línea a finales del s. XIX.

²⁰ Un trabajo excelente como el de Gordon M. Shepherd de 1991 (*Foundations of the Neuron Doctrine*) tiene sin embargo algunos errores de apreciación de ese tipo.

²¹ En la comunicación de F.A. Navarro “La traducción médica ante el siglo XXI: tres retos para el lenguaje científico en español” se explica perfectamente el entramado actual de la comunicación científica, donde se produce una clara “discriminación lingüística” hacia quienes no tienen el inglés como lengua materna.

el caso de Cajal la situación era muy distinta, y el uso de la lengua en que era plenamente competente le permitió ir explicando y denominando convenientemente cada uno de los avances de sus investigaciones. La posibilidad de establecer con garantías el puente necesario para las denominaciones metafóricas, de caracterizar terminológicamente a una palabra de uso frecuente para extraerle todas sus posibilidades significativas, y, finalmente, de usar las nuevas denominaciones internacionales ya adaptadas, pues le aportan precisión, sin duda contribuyeron a ello. Máxime si además se produjeron en un espacio de multilingüismo en el que la lengua del otro no era minusvalorada.

El cambio en la situación interlingüística²² entre aquella época y la actual en lo que a comunicación científica se refiere lo hemos podido observar no solo por el contraste entre el corpus antiguo y el actual, sino también por los cambios que se van produciendo entre los dos subcorpus de Cajal, con textos que solo tienen treinta años de diferencia en su producción. En ambos se pone de manifiesto la generación de neologismos con los recursos de la propia lengua, y también la gran cercanía que existe entre los términos que usa Cajal y científicos que escriben en otras lenguas (de., fr., en.)²³, pero en el primer subcorpus el uso de las unidades terminológicas sintagmáticas es mayor, mientras que en el segundo la balanza se inclina hacia la formación de compuestos a la manera culta. En los dos subcorpus se muestra el poder denominativo de Cajal, pero en el primero aparecen con mayor frecuencia las denominaciones que podemos denominar más “cajalianas” (*expansiones, prolongaciones, cilindro*), mientras que en el segundo van predominando las que conocemos en la actualidad, aunque no se deban a su pluma (*dendritas, axón, neurona, sinapsis*). Por otro lado en *cajall* se observan muchas referencias a textos alemanes, franceses o italianos, y a alguno en inglés, una proporción que se resuelve en *cajal2* a favor de estos últimos, cuyo número aumenta considerablemente.

6. Conclusiones

El mantenimiento incuestionado de determinados tópicos en torno a la comunicación científica internacional en nuestros días nos impide con cierta frecuencia detenernos a reflexionar sobre algunas cuestiones especialmente importantes. Las traemos en estos momentos a colación por tratarse también de conclusiones de nuestro estudio.

- a) Es posible llevar a cabo la generación neológica en un ámbito científico en una lengua como el español, según lo que nos han mostrado los textos fundadores de las modernas neurociencias, obras de S. Ramón y Cajal. Y puede producirse a pesar de una realidad como la actual, que nos muestra una lengua que solo parece ser neológicamente activa en la formación secundaria de términos, pero no en la primaria (Sager, 1990).
- b) La neología terminológica puede producirse y desarrollarse perfectamente en un espacio en el que convivan las denominaciones en varias lenguas. Si era posible el multilingüismo en la comunicación científica y el ámbito de las neurociencias se desarrolló en profundidad en otros momentos, no nos parece insignificante cuestionarnos por qué la situación actual no puede sufrir modificaciones con el fin de facilitar las posibilidades denominativas en lenguas diferentes de la inglesa.
- c) La confluencia de lenguas en la neología no tiene por qué ser un factor distorsionador que favorezca la variación terminológica. O al menos no tiene por qué serlo en mayor

²² Cuando hablamos de situación interlingüística queremos hacerlo con todas las implicaciones que tiene este término, entre las cuales figuran las relaciones de poder o subordinación entre lenguas, y también las actitudes de aprecio lingüístico, prestigio y desprestigio. Véase Loubier (2008) y García Palacios (en prensa).

²³ Por poner un solo ejemplo, en *cajal2* encontramos tanto *fibras musgosas* como *mossy fibres* y *fibres mousseuses*.

- medida que en una situación de monolingüismo para la lengua científica como la actual.
- d) El monolingüismo en la lengua científica no responde únicamente al hecho de que una comunidad sea científica y técnicamente dependiente de otra que impone su lengua. De hecho los cauces de esa hegemonía en lo que respecta a la neología terminológica responden a una realidad muy compleja en la que entran en juego conceptos como el de globalización, asimetría lingüística, representación, dependencia terminológica, y prestigio o desprestigio lingüísticos (Humbley y García Palacios, 2012; Loubier, 2008).

A la hora de plantear opciones denominativas en una lengua determinada, la internacionalización de la ciencia y el monolingüismo en torno a ella aconsejan tener en cuenta las características y particularidades de las unidades terminológicas correspondientes en inglés. Es la forma de establecer similitudes y diferencias, poder calibrar las relaciones de dependencia terminológica entre ambas y actuar en consecuencia.

El estudio que hemos realizado nos ha permitido contemplar cómo determinados hallazgos científicos en el ámbito de las neurociencias le correspondieron a Cajal. Y con ellos esos titubeos denominativos que resultan tan expresivos. Sin embargo a otros les correspondió la fortuna de la denominación acertada con visos de internacionalidad. Así, los nombres de Waldeyer y de Sherrington, a causa de ese “power of the word in science”, que crea “a symbol for a new concept” (Shepherd, 1991: 211), permanecieron indisolublemente unidos a *neurona* y *sinapsis*, esos dos grandes descubrimientos de Santiago Ramón y Cajal.

No es, sin embargo, esa adscripción de términos lo que en estos momentos puede resultar más preocupante.

Las conclusiones que hemos querido plantear desde una manifiesta ingenuidad nos han permitido constatar de nuevo la realidad lingüística actual, y los peligros que entraña para lenguas como las románicas con carácter internacional que, a pesar de su extensión demográfica, se ven envueltas en una situación de asimetría lingüística en la lengua científica. No hay muchos pasos de ahí a una verdadera situación diglósica, con lo que eso significa de empobrecimiento, y de peligro para la supervivencia lingüística de esas lenguas en todas las situaciones de comunicación.

7. Referencias bibliográficas

CABRÉ M.T. (1999), *La terminología. Representación y comunicación. Una teoría de base comunicativa y otros artículos*, Barcelona, IULA, UPF.

CABRÉ M.T (2008), “El principio de poliedricidad: la articulación de lo discursivo, lo cognitivo y lo lingüístico en Terminología”, *Ibérica*, 16, 9-36.

CANDEL D., GAUDIN F. (dir. 2006), *Aspects diachroniques du vocabulaire*, Mont-Saint-Aignan, Publications des Universités de Rouen et du Havre.

CIAPUSCIO G. (2003), *Textos especializados y terminología*, Barcelona, IULA, UPF.

DE FELIPE J. (2007a), “Historia de la neurona: Influencia de los estudios de Santiago Ramón y Cajal en la neurociencia moderna”, En *Histología del sistema nervioso del hombre y de los vertebrados. Santiago Ramón y Cajal*, Tomo I, Ministerio de Sanidad y Consumo, CSIC, BOE, Madrid, 19-99.

- DE FELIPE J. (2007b), “Cajal y la neurociencia del siglo XXI”, en DE FELIPE J. *et al.* *Paisajes neuronales*, Madrid, CSIC-Instituto Cervantes, 41-97.
- DELGADO J.M. *et al.* (1998), *Manual de neurociencia*, Madrid, Síntesis.
- Dicciomed. Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico*, Dir. CORTÉS GABAUDÁN F., Edición en línea: <http://dicciomed.eusal.es>
- DURY P., PICTON A. (2009), « Terminologie et diachronie : vers une réconciliation théorique et méthodologique », *Revue Française de Linguistique Appliquée*, Vol. XIV, 2009-2, 31-41.
- GARCÍA PALACIOS J. (2009a), “El trabajo sobre la neología terminológica en español”. En CABRÉ M.T. *et al.* (eds.), *Actes del I Congrés Internacional de Neologia de les Llengües Romàniques*, Barcelona, Institut Universitari de Lingüística Aplicada, 555-566.
- GARCÍA PALACIOS J. (2009b), “La competencia neológica especializada en el estudio y la actuación sobre la neología terminológica”, *Revue Française de Linguistique Appliquée*, Vol. XIV, 2009-2, 17-30.
- GARCÍA PALACIOS J. (2010), “Ruptura y recuperación del equilibrio terminológico en el ámbito de la archivística: entre la innovación, la regularización y el diccionario de especialidad”. En J. GARCÍA PALACIOS (dir.) *La terminología de la archivística*, Gijón, TREA, 2010, 13-40.
- GARCÍA PALACIOS J. (2013), “Neología y traducción especializada: ¿un mismo espacio de actuación?”. En ALVES, I.M. (dir.) *Neologia nas línguas românicas*. São Paulo: Humanitas, 2013 (en prensa).
- GARCÍA PALACIOS J., SANZ VICENTE M.L. (2012), “El papel de la traducción en la formación secundaria de términos sintagmáticos”, *Neologica*, 6, 95-109.
- GUTIÉRREZ RODILLA B. (1998), *La ciencia empieza en la palabra*, Barcelona, Península.
- HUMBLEY J., GARCÍA PALACIOS J. (2012), “Neology and Terminological Dependency”, *Terminology*, 2012, 18:1, 59-85.
- KANDEL E., SCHWARTZ J., JESSELL T. (1991), *Principles of Neural Science*, New York, Elsevier.
- KANDEL E., SCHWARTZ J., JESSELL T. (2001), *Principios de Neurociencia*, Trad. de AGUD J. *et al.*, Madrid, McGraw-Hill Interamericana de España.
- LAÍN ENTRALGO P. (1946), “La obra de Cajal”, en edición de PUERTA J.L. *Escritos sobre Cajal*, Madrid, Triacastela, 2008, 65-94.
- LÓPEZ PIÑERO J.M. (2006), *Santiago Ramón y Cajal*, Valencia, Publicacions de la Universitat de València.
- LOUBIER CH. (2008), *Langues au pouvoir*, Paris, L’Harmattan.

- MARTÍN-ALMAGRO A. (2007), *Terminología, método científico y estadística aplicada en ciencias de la salud*, Morphos.
- MORENO FERNÁNDEZ A. M. *et al.* (2009), *Cajal y su obra*, Sevilla, Universidad de Sevilla.
- NAVARRO F.A. (2001), “La traducción médica ante el siglo XXI: tres retos para el lenguaje científico en español”. En *Congresos de la lengua española*. Edición en línea en: http://congresosdelalengua.es/valladolid/ponencias/nuevas_fronteras_del_espanol/1_la_traducccion_en_espanol/navarro_f.htm (consulta, diciembre 2012).
- PEARSON J. (1998), *Terms in context*, Amsterdam, John Benjamins Publishing Company.
- PICTON A. (2009), *Diachronie en langue de spécialité. Définition d'une méthode linguistique outillée pour repérer l'évolution des connaissances en corpus. Un exemple appliqué au domaine spatial*, Toulouse, Universidad de Toulouse.
- RAMÓN Y CAJAL S. (1889), “Conexión general de los elementos nerviosos”, *La Medicina Práctica*, 88, 341-346.
- RAMÓN Y CAJAL S. (1888-1889), *Revista trimestral de Histología Normal y Patológica*, Barcelona, Tipografía de la Casa provincial de caridad, 1-2.
- RAMÓN Y CAJAL S. (1899), *Textura del sistema nervioso del hombre y de los vertebrados*, Madrid, Imprenta y Librería de Nicolás Moya.
- RAMÓN Y CAJAL S. (1933), *¿Neuronismo o reticularismo? Las pruebas objetivas de la unidad anatómica de las células nerviosas*, *Archivos de Neurobiología*, t. XIII (2, 4, 5, 6), Madrid, 1933.
- SAGER J. C. (1997), “Term formation”, en WRIGHT S. E., y BUDIN G. (eds.) *Handbook of Terminology Management*, Amsterdam, John Benjamins, vol. 1, 25-41.
- SÁNCHEZ RON J.M. (2005), “El español y la ciencia: el ejemplo de Ramón y Cajal”. *Panace@*, vol. VI, nº 21-22, 2005, 201-203.
- SHEPHERD G. M. (1991), *Foundations of the Neuron Doctrine*, New York/Oxford, Oxford University Press.
- TELLO J. F. (1935), *Cajal y su labor histológica*, Madrid, Tipografía artística.
- TEUBERT W. (1996), “Comparable or parallel Corpora?”, *International Journal of Lexicography*, 9 (3), 238–264.