

Anglicismos en la ciencia y en la técnica

Cecilio Garriga Escribano

Anglicismos en el español contemporáneo: Una visión panorámica / Félix Rodríguez González (ed. lit.), 2022, ISBN 978-3-631-88575-8, págs. 117-138

ANGLICISMOS EN LA CIENCIA Y EN LA TÉCNICA*

Cecilio Garriga Escribano

Universitat Autònoma de Barcelona

Resumen

La ciencia y la técnica es uno de los ámbitos en que más claramente se demuestra la influencia del inglés como lengua global. La penetración de anglicismos, sin embargo, no se produce con la misma intensidad en todos los campos ni se valora de la misma manera. Este estudio explica las razones por las que el anglicismo tiene una presencia tan fuerte en estos ámbitos, describe cómo se ha desarrollado la lengua de la ciencia a lo largo del tiempo, examina las actitudes de los científicos hacia los extranjerismos y analiza la presencia de los anglicismos léxicos en diccionarios y otros recursos normativos.

Palabras clave: tecnicismos, terminología, lengua de especialidad, lexicografía, anglicismos, español.

1. Introducción

El inglés se ha convertido en la *lingua franca* internacional en muchos ámbitos, pero seguramente el de la ciencia y la técnica sea uno de los más destacados. La necesidad de intercambio de conocimientos y la búsqueda de reconocimiento para la investigación contribuyen a un consenso, más o menos voluntario, de que el inglés es la lengua de la comunicación científica (Medina, 1996: 14), sin olvidar que frecuentemente son los países anglosajones los que lideran los avances técnicos y científicos en muchos ámbitos.

Ya Pratt (1980: 75) señalaba las técnicas y la investigación desarrolladas en Estados Unidos como uno de los factores extralingüísticos que permitían identificar los anglicismos, y mencionaba explícitamente la medicina, la física atómica, nuclear y química, la telecomunicación, la cibernética, y entre las ciencias humanas, la lingüística, la antropología, la sociología, la ecología, la psicología, etc. Y Lorenzo (1996: 86) consideraba que “el grupo más importante [de anglicismos] lo forman términos,

* Este estudio se enmarca en el proyecto de investigación *El léxico especializado en el español contemporáneo*, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (PGC2018-093527-B-I00) y desarrollado por Neolcyt, integrado en el Grupo "Lexicografía y Diacronía" reconocido como grupo consolidado por la Generalitat de Catalunya (2017SGR-1251), y que forma parte de la Red Temática "Lengua y ciencia" (FFI2015-68705-REDT).

generalmente tomados de las ciencias naturales o de la técnica”. Son los considerados *anglicismos necesarios* (Furiassi, Pulcini y Rodríguez González, 2012: 10; Winter-Froemel y Onysko, 2012: 46).

Esta situación privilegiada del inglés en la ciencia y la técnica viene acentuada por el sistema de evaluación de la investigación. Giménez Toledo (2021: en línea) alerta de que “Unas 160 revistas españolas están indexadas en Web of Science, cuando son más de 3.000 las revistas editadas en España. El español solo representa el 2,7 % de las revistas en Social Sciences Citation Index, el 1,2 % en Science Citation Index (ambas son parte de Web of Science) o el 2,1 % de Scimago Journal Rank”. Además, como recoge el *Informe 2021* del Instituto Cervantes (2021: en línea), el 34% de las revistas que se editan en los países de habla hispánica de mayor producción científica (Colombia, España y México) se publican total o parcialmente en inglés, aunque en las revistas cubiertas por Latindex, este índice baja hasta el 7% (frente al 75% en español y el 15% en portugués) (Plaza *et al.*, 2018: 720).

Si se pone el foco en las patentes, es de nuevo el inglés la lengua mayoritaria, aunque el chino y el japonés alcanzan, entre ambas lenguas, el 20% de las solicitudes de registro de patentes, el alemán el 6,8%, el francés el 2,5%, mientras que el español no llega al 1% (Instituto Cervantes, 2021: en línea).

Hay voces, sin embargo, que empiezan a cuestionar que el inglés tenga que ser lengua única de circulación del conocimiento (Bernárdez, 2008: 74), y proponen medidas concretas para fomentar el uso del español en la ciencia y convencer a los científicos hispánicos de la responsabilidad que tienen en la necesaria existencia de una comunicación científica original entre los países hispánicos (Lara, 2015: 45), pero está claro el predominio contemporáneo del inglés en la ciencia y en la técnica, lo que sitúa al español -y a las demás lenguas- como receptoras de terminología.

Otro factor importante que explica esta situación ha sido la creación del Espacio Europeo de Educación Superior y la movilidad de estudiantes y profesores, que ha contribuido al establecimiento del inglés como lengua global de comunicación, y por lo tanto, aquella en que se enseña y circula el conocimiento (Faber, 2010: 24).

En definitiva, que la ciencia y la tecnología se escriba mayoritariamente en inglés tiene una consecuencia directa en el vocabulario científico y técnico español, como es la presencia de muchas unidades léxicas que tienen su origen en el inglés.

En este estudio se pretende analizar, en primer lugar, las actitudes de los científicos y técnicos hacia el anglicismo léxico¹, así como el de instituciones como la Real Academia Española o la Real Academia de Ciencias. Se examina la presencia de los anglicismos de la ciencia y de la técnica en español a través de diccionarios y de otros recursos frecuentemente utilizados por los hablantes. Esto permitirá determinar cuáles son las disciplinas en las que se utilizan más anglicismos y cuál es su relación con la norma.

2. La lengua de la ciencia y de la técnica

Con la conquista musulmana de Alejandría, el latín y el griego como lenguas de transmisión de los saberes científicos entran en crisis. Se ven sustituidos por el árabe que, a través de las traducciones, asimiló los conocimientos griegos y latinos, los avances de la ciencia oriental y las aportaciones de los propios pensadores musulmanes (Gutiérrez Rodilla, 1998: 52). A su vez, con el retroceso del dominio árabe en Occidente, muchos de estos conocimientos se vierten de nuevo al latín, e incluso al romance.

A partir del siglo XIII, la aparición de las universidades establece el latín como lengua del saber, y los humanistas hacen uso de un latín científico que perdurará en disciplinas como la alquimia, la historia natural, la cosmografía, la medicina, el derecho o la filosofía. Sin embargo, en aquellas artes más aplicadas, como la navegación, la minería, la arquitectura y la ingeniería, la milicia o la albeitería, el romance tendrá una presencia predominante (López Piñero, 1979: 138).

A partir del siglo XVII, Francia lidera un cambio fundamental de sustitución del latín por el francés como lengua del conocimiento, sostenido por la aparición de las academias y por el proyecto enciclopédico. La sustitución del latín por el castellano en la universidad española se produce mayoritariamente en el siglo XVIII (Gutiérrez Cuadrado, 1987). El desarrollo de ciencias como la biología, la física, la química o las matemáticas acaba de dar la puntilla al latín, ya que estos nuevos conocimientos requieren también una nueva terminología. Y aunque cada país y cada lengua adaptan estas nuevas voces, el empuje de la ciencia francesa convierte el francés en la lengua de transmisión de la ciencia occidental, como lo fue también en otros ámbitos, en un proceso similar al que llevaría al inglés a ocupar ese espacio especialmente a partir de la segunda mitad del siglo XX. Pero hay una diferencia fundamental, y es que los franceses del siglo XVIII estaban

¹ El estudio está centrado en los anglicismos léxicos de la ciencia y de la técnica. Sobre los anglicismos sintácticos véanse los trabajos de Rodríguez Medina (2000-2001) y (2002).

convencidos de que su lengua era superior al resto: más racional, más precisa, más lógica... y por ello debía convertirse en la lengua universal (Gutiérrez Rodilla, 1998: 76).

Ese predominio del francés como lengua de la ciencia hace que el transvase de términos a las demás lenguas sea inevitable, fundamentalmente a través de las traducciones de los textos más importantes que divulgaban los saberes científicos y técnicos. La dificultad de los traductores a la hora de verter los textos al español tenía como consecuencia la aparición de numerosos galicismos contra los que se despertaban críticas feroces, agudizadas por ideologías nacionalistas de trasfondo político.

La posición del francés como lengua de la ciencia se va debilitando a lo largo del siglo XIX, a la vez que la ciencia alemana e inglesa van ganando protagonismo (Lapesa, 1983: 456), y el inglés se va imponiendo como lengua internacional de transmisión del saber. Ese proceso se acelera en el siglo XX, especialmente tras la II Guerra Mundial. Vivanco (2006: 40) lo cuantifica:

Debemos tener en cuenta que en inglés se acuñan anualmente alrededor de 25000 neologismos, 8000 de los cuales pasan a registrarse en los diccionarios, y que la mayor parte de estos neologismos procede de nuevas denominaciones de los adelantos tecnológicos a los que hay que bautizar en español para que los científicos y tecnólogos continúen sus investigaciones utilizando un léxico propio de nuestra lengua.

3. Actitudes de los científicos y los técnicos hacia el anglicismo

Como se ha comentado, desde el siglo XVIII el francés se había erigido como la lengua de la ciencia, y aunque su uso en los textos de ciencia no era tan criticado, porque existía la idea de que la lengua científica debía ser universal y que, por esa razón, los neologismos científicos no eran tan negativos, era objeto igualmente de opiniones puristas que lo censuraban (Lázaro Carreter, 1998). Esa crítica al galicismo se mantiene muy viva a lo largo del siglo XIX y el primer tercio del siglo XX, aunque tal como va avanzando el uso del inglés en la ciencia, la animadversión va trasladándose al anglicismo. Aun así, en el ámbito del tecnicismo, el préstamo siempre fue mejor tolerado que en otros ámbitos del vocabulario.

En su discurso de ingreso en la Real Academia Española, Daniel de Cortázar (1899: 20) ejemplificaba con voces del ferrocarril que la entrada de anglicismos no perjudicaba la lengua:

(...) nacido en Inglaterra el fecundo invento de los ferrocarriles, han ido á todas partes las palabras inglesas *balasto*, *ténder*, *túnel*, *vagón*, etc.; y estos casos, que no multiplico por no ser pesado, demuestran que la adopción de voces extrañas, cuando son necesarias, en nada

perjudica á la verdadera pureza y genio de las lenguas, que permanecen inalteradas en su esencia y composición.

Critica a los “puristas intransigentes” (ibíd.) y defiende el uso de los extranjerismos en aras de la idea racionalista de una lengua científica universal:

[s]ería absurdo, por sostener cierta idea de pureza en las lenguas, oponer obstáculos al empleo de términos que son propiedad común de cuantos se dedican á asuntos de índole parecida ó consagran los esfuerzos de su mente á idéntico género de investigaciones”. (ibid.: 23)

Aunque estos deben adaptarse a la morfología y la ortografía de las lenguas:

Ha de observarse también que si las ciencias con sus neologismos tienden á constituir idioma universal, los vocablos no deben ni pueden ser idénticos para todos los pueblos, sino que, dadas las voces originales, en cada caso las terminaciones y la ortografía han de sujetarse al genio particular de los diversos idiomas. (ibíd.: 53)

De la misma manera, años más tarde, ante el parco balance de la investigación en español, Terradas (1946: 16) admitía que “nuestra tarea en punto a tecnología² consistirá sensiblemente en adaptar del mejor modo las palabras forasteras”.

Pero en los científicos y técnicos está muy presente, a lo largo de todo el siglo XX, la idea de resistencia a la entrada de extranjerismos. Torres Quevedo (1920: 8) hablaba de «depurar, perfeccionar, unificar y enriquecer nuestro lenguaje técnico» como uno de los objetivos de la Unión Internacional Hispanoamericana de Bibliografía y Tecnologías Científicas que proponía crear; otro ingeniero, Novo y Fernández Chicarro (1926: 20-21) saluda la publicación del *Diccionario tecnológico hispanoamericano* ante el temor de que “las voces técnicas ajena y extraños giros que origina el atraso industrial que ha sufrido España no contaminen, cual sucede, el habla vulgar, atacándola hasta en la sintaxis, tan britanizada en anuncios (...); el físico y académico de la Española, Blas Cabrera, criticaba el uso de anglicismos en 1936, en su discurso de ingreso en la Real Academia Española (Lázaro Carreter, 1998: 585); Otero Navascués, presidente de la Junta de Energía Nuclear (1973: XVII), en el prólogo del *Léxico de términos nucleares*, opinaba que era “obligación ineludible de todos los científicos y corporaciones de los países de habla castellana cuidar de nuestro léxico y evitar el uso innecesario de extranjerismos”; y en la misma publicación, Pascual Martínez (1973: XVII) hablaba de “evitar una entrada indiscriminada de anglicismos”.

La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales expresa una idea parecida en el prólogo a su *Vocabulario científico y técnico* (Lora-Tamayo, 1983: XIV):

² Entiéndase *tecnología* como *terminología*, como se entendía esta voz hasta que *terminología* se introduce en el *Diccionario de la lengua española* en 1925 (Garriga, 2014: 504).

Ante la oleada de neologismos que, con los nuevos conceptos, se incorporan al lenguaje científico y técnico sin que tengan expresión castiza en que apoyarse, hay que rendirse a la realidad que los ha introducido ya en el lenguaje común en el que adquirieron carta de naturaleza. Las nuevas ideas originan nuevas palabras sin dar tiempo a que los lingüistas las perfilen y se hace preciso para entendernos, como escribió uno de nuestros predecesores, “entreabrir las puertas del español al neologismo forastero, mas extremando la prudencia, ya que las raíces del idioma llegan a lo más hondo del habla de los pueblos y las voces que lo forman han de tener precaución y autoridad antes de que el uso las imponga”. Por ello, desde aquí, solicitamos la colaboración de autores y escritores a fin de que el auge de la Ciencia no deteriore con su terminología la pureza del idioma patrio.

En la edición siguiente, la 3^a, se incorporan las equivalencias en inglés, para “acomodarse (...) a la mayoritaria creación científica y técnica anglosajona y a la habitual publicación en su lengua de las primicias investigadoras mundiales” (Martín Municio, 1996: IX).

Esta actitud de vigilancia hacia el anglicismo ha ido en aumento tal como se ha ido incrementando el uso del inglés como lengua en que circula el conocimiento científico, y es frecuente encontrarla en determinados autores, que a menudo se exclaman por el elevado número de términos que se utilizan en los ámbitos técnicos. Jiménez y Mandado (2008: 840), en un congreso sobre enseñanza de la electrónica, se quejaban de “la complicidad y el apoyo expreso de una gran mayoría de profesionales” al uso del anglicismo en la ciencia y en la tecnología, pero lo cierto es que raramente se manifiesta este apoyo por escrito, sino que, contrariamente, las actitudes de los que escriben sobre este tema son siempre de denuncia.

En definitiva, la atención a los anglicismos y otras voces que llegan de otras lenguas está presente en la ciencia, como demuestra en nuestros días la propia la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, quien en su proyecto actual de elaboración de un nuevo *Vocabulario Científico y Técnico* en formato digital se marca como uno de sus objetivos “[p]roceder con sumo cuidado en la adaptación de extranjerismos (castellanizando cuando sea posible, y si hay varias opciones, eligiendo la más usada)”³.

Cabe decir, para cerrar este apartado, que precisamente los lingüistas suelen ser más tolerantes ante la irrupción de los anglicismos en la lengua de la ciencia y de la técnica (Lapesa, 1996: 372), incluso sin adaptar, como manifestaba Lázaro Carreter (1998: 587), ya que “facilita internacionalmente la biunivocidad que conviene a la terminología científica”.

³ Así consta en la web de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, https://vctrac.es/index.php?title=P%C3%A1gina_principal#cite_note-2 (consulta, 11/03/2022)

4. El temor a la fragmentación del español a causa de la terminología

A lo largo del siglo XIX tiene lugar la independencia de las repúblicas americanas, y con ella, aparece el temor de que se produzca un alejamiento entre el español de España y el de los nuevos países. Existe la conciencia de que la lengua de las ciencias es el componente más dinámico del español, y crece la preocupación de que una entrada desordenada de neologismos técnicos pueda acabar abriendo una brecha entre las diversas variedades.

Tras la sacudida que supone para la Real Academia la publicación de los diccionarios de autor publicados a mediados del siglo XIX, de la mano de autores como Vicente Salvá y, sobre todo, Ramón Joaquín Domínguez (Seco, 1987; Iglesia, 2008), que ponían el foco en las voces de la ciencia y de la técnica, la Corporación, como institución que tenía como finalidad regular la norma del español, se abre a las voces técnicas a partir de las 12^a edición, como ya explica en su prólogo (RAE, 1884):

Otra novedad de la duodécima edición es el considerable aumento de palabras técnicas con que se la ha enriquecido. Por la difusión, mayor cada día, de los conocimientos más elevados, y porque las bellas letras contemporáneas propenden á ostentar erudición científica en símiles, metáforas y todo linaje de figuras, se emplean hoy á menudo palabras técnicas en el habla común. Tal consideración, la de que en este léxico había ya términos de nomenclaturas especiales, y las reiteradas instancias de la opinión pública, lograron que la Academia resolviese aumentar con palabras de semejante índole su DICCIONARIO; aunque sin proponerse darle carácter enciclopédico, ni acoger en él todos los tecnicismos completos de artes y ciencias.

Esta tendencia está acompañada por la publicación de obras lexicográficas especializadas, que pretenden llenar la laguna terminológica que se abría en español. Entre ellas destacan:

- El *Diccionario General de Arquitectura e Ingeniería* de Clairac (1877-1908) (Garriga, 2013; Moreno Villanueva y Pardo Herrero, 2014).
- El *Diccionario industrial: artes y oficios de Europa y América* de Camps y Armet (1888-1891) (Garriga, 2015).
- El *Diccionario enciclopédico hispano-americano* de Montaner y Simón (1887-1910) (Pardo Herrero, 2012).

La suerte de estas obras fue diversa, ya que algunas no llegaron a concluirse, como la de Clairac o el *Diccionario tecnológico*, que no llegó a acabar la letra A; mientras que otras, como el *Diccionario enciclopédico hispano-americano*, fueron grandes éxitos editoriales.

Todas estas preocupaciones por la lengua se expresan en el Congreso Literario Hispanoamericano que se celebra en 1892, donde el léxico tiene un protagonismo especial (Gutiérrez Cuadrado y Pascual, 1992) y en el que se propone tomar medidas que acabarán en la obra fallida que supuso el *Diccionario tecnológico hispano-americano* (1926-1931) (Garriga y Pardo Herrero, 2019).

Mientras tanto, la Academia seguía con su cometido de ir incorporando voces técnicas al español, en especial en la 15^a ed. (RAE, 1925) (Garriga y Rodríguez Ortiz, 2017). Y unos años después, un hito importante lo constituye el discurso de ingreso en la Real Academia Española de Esteban Terradas (1946), con el título *Neologismos, arcaísmos y sinónimos en plática de ingenieros*, en el que se reflexiona a menudo sobre la adaptación y traducción de los anglicismos:

«Cowling» podría traducirse por tapa, cubierta, tolva, cascarón, encofrado, envolvente, concha, etc., según prefiriera el uso. Capota es palabra empleada desde antiguo y se dice corrientemente encapotar, especialmente en reflexivo. Sin embargo, habrá de ser difícil el empleo del femenino en aviación, dado que en automovilismo es muy distinto capot y capota («top» en inglés), y capot tiene en los automóviles significado parecido al que se le da en aviación. [...]

Y en especial alertaba de las diferencias denominativas adoptadas en España y en América, como se ve en el siguiente pasaje en que se refiere a las palabras de la aviación (1946: 138):

La serie referida de hechos simultáneos se describe en España con el nombre de “entrar en pérdida”, traducción de idéntica locución francés “entrer en perte”. Como se echa de ver, se pierden simultáneamente sustentación, altura, velocidad y estabilidad. Los ingleses lo designan por “stall”, y en ciertos países de habla castellana se usa ya corrientemente la voz “estol” en vez de la frase “entrar en pérdida de velocidad”.

Las voces de la ciencia y de la técnica, cada vez en mayor número provenientes del inglés, van entrando en el *Diccionario de la lengua española* en los años siguientes. En la 18^a ed. (1956: VIII) la Academia declaraba que “se han incorporado al Diccionario muchas voces que corresponden al vocabulario puesto en circulación por las técnicas modernas en medicina, automovilismo, deportes, radio, física nuclear, etc.”, y así entraban voces como *teletipo*, *cibernética*, *kilociclo*, *radar*, etc. Pero el temor seguía ahí, como expresaba Otero Navascués (1973: XVIII), quien decía que había que “emplear neologismos enraizados en nuestra cultura y procurar que estos sean los mismos en Madrid y en Buenos Aires, en Valparaíso y en Salamanca”.

Y aunque, como comenta Gutiérrez Cuadrado (2006: 312), los lingüistas contemporáneos no parecen estar tan preocupados por esta cuestión como en épocas anteriores, aún en 2021, el Director de la Real Academia Española, D. Manuel Muñoz

Machado, en una entrevista titulada “La RAE pide evitar anglicismos y usar el “tecnolenguaje lo menos posible”, afirmaba que “Bien está toda la creatividad que sirve para aportar cosas, pero que no rompa la gran comunidad de un idioma de 500 millones de hablantes. En el lenguaje la creatividad está muy bien y aporta cosas, pero cuidado que eso no sirva para romper lo ya construido”⁴.

5. Los ámbitos de los anglicismos en la lengua de la ciencia y de la técnica

Los límites entre las diversas ciencias y disciplinas son difusos, y el léxico científico, por su propia naturaleza, ilimitado y heterogéneo (Martín Camacho, 2004: 22); los anglicismos, en tanto que unidades léxicas, también lo son. Por eso se recurre a los diccionarios como corpus “cerrados” que nos permiten un acercamiento al léxico. En estos casos, el *Diccionario de la lengua española* de la ASALE (2014) suele ser la referencia -para bien o para mal, legitima el vocabulario tecnológico (Alcántara, 2017: 57)- y por eso lo voy a tener en cuenta especialmente, aunque no se trate de un diccionario de voces técnicas, y aun reconociendo las limitaciones que tiene en este aspecto, y que ya señalaba Pratt (1980: 47). Y también va a ser de interés observar el inventario de voces de ciencia y técnica en un diccionario de prestigio que recopila solo anglicismos, como el de F. Rodríguez (2017). Por otro lado, no se puede olvidar la relación entre neologismo y anglicismo, y por eso recurriré a algunos recursos en la red especialmente sensibles al neologismo, como la FundeuRae, para ver el peso que tienen en los mismos el léxico de la ciencia y de la técnica.

5.1. Los anglicismos científicos y técnicos en el *Diccionario de la Lengua Española*

Como es sabido, existen diferentes clasificaciones a la hora de analizar los extranjerismos, y en especial los anglicismos (Pratt, 1980; Lorenzo, 1996; Medina, 1996; Gómez Capuz, 1998; etc.). La Academia establece la distinción entre los considerados extranjerismos crudos (los “no adaptados a los patrones gráfico-fonológicos del español”) y los adaptados, que recogen su filiación a la lengua de origen en el paréntesis etimológico.

A través de EnclaveRae se pueden extraer las palabras que el propio diccionario considera de origen inglés, 1823 voces. A su vez, se pueden seleccionar por “facetas”, en

⁴ Declaraciones recogidas por el diario *20 minutos* (29/06/21), titulado «La RAE pide evitar anglicismos y usar el “tecnolenguaje lo menos posible”».

este caso la de “tecnicismo”, y así se hallan, como las marcas técnicas que tienen más anglicismos, las siguientes:

medicina: 82	bioquímica: 29	marina: 14
química: 56	economía: 20	lingüística: 12
biología: 44	electricidad /electrónica: 18	cinematografía: 11
física: 49	geología: 17	fisiología: 11
informática: 42	psicología: 16	

Ciertamente, algunas de ellas pertenecen a ámbitos de las ciencias humanas y sociales, como las “economía” y la “lingüística”, pero su presencia en este listado es significativa. Por otro lado, las áreas que presentan más anglicismos son también de las más representadas en el DLE: medicina (2543), química (794), biología (910), física (841), informática (228), etc. Estos datos permitirían establecer también una proporción entre el número de voces que acoge el diccionario en estas especialidades y el origen inglés de las mismas. Así, esta clasificación varía:

bioquímica: 23,38%	electricidad / electrónica: 8,2%	geología: 4,45%
informática: 18,42%	química: 7,05%	lingüística: 3,4%
fisiología: 15,06%	economía: 6,26%	medicina: 3,22%
cinematografía: 11,34%	física: 5,82%	marina: 0,77%
psicología: 9,3%	biología: 4,83%	

Es verdad que la noción etimológica del diccionario ha ido cambiando, y así una voz como *aberración*, que tiene acepciones del ámbito de la biología, de la astronomía y de la óptica, en el paréntesis etimológico de la 23^a ed. (2014) aparece como anglicismo, en la 22^a ed. (2001) se decía que provenía “del latín científico” y aun antes, en la 20^a ed. (1984), “del latín *aberratio*, -onis; de *aberrare*, andar errante”. Aun así, estos datos pueden ser indicativos de la presencia de anglicismos en las diversas ramas del conocimiento, y dar una visión más precisa que el simple recuento de voces de procedencia inglesa en el diccionario.

El diccionario académico, por su propia naturaleza normativa, acoge muy pocos anglicismos crudos, como la propia Academia los llama:

astronomía: *quasar*
electricidad: *watt*
física: *gilbert, henry, hertz, joule, maxwell, newton, quark, weber*
imprenta: *offset*
informática: *byte, cracker, gigabyte, hacker, hardware, input, kilobyte, megabyte, output, router, software, spam, terabyte*.
lingüística: *pidgin*

medicina: *holter, stent*

música: *beat, swing.*

tecnología: *feedback*

televisión: *reality, reality show*

Y muchos de ellos tienen una forma adaptada en el propio diccionario, que es la preferida: *quasar / cuásar, watt / vatio, henry / henrio, hertz / hercio, joule / julio, quark / cuark, hacker / jáquer, router / rúter.*

La resistencia de la Academia a incluir anglicismos es conocida (Santamaría, 2016: 222; Lorente, 2020: 181); aun así, los anglicismos de campos especializados siguen siendo uno de los motores de adiciones en el diccionario, como demuestran las últimas actualizaciones del DLE, en las que aparecen los siguientes, mayoritariamente adaptados (muy pocos aparecen en cursiva):

23.5 (2021): bio, biopic, bitcóin, bot, cisexual, criptomoneda, croma, gentrificar, ortesis, pansexual, transgénero, triplete, vapear, webinario.

23.4 (2020): cefalosporina, cloranfenicol, coltán, coronavirus, COVID, ébola, eonia, eritromicina, internalizar, isoflavona, melatonina, nandrolona, penicilina (cambia la etimología), prolactina, serotonina, tetraciclina, triglicérido, trol², trolear, vancomicina, videochat, vigorexia.

23.3 (2019): cinología, enrutar, fático, kinesia, *router*, rúter.

23.2 (2018): autofoto, *feedback*, fullereno, iconicidad, meme, redox, resiliente, retroalimentación, selfi, solvato, turbofán.

23.1 (2017): autólogo, biocida, bioenergía, clicar, *container*, especismo, *fair play*, *holter*, posverdad.

Hay que llamar la atención, en este sentido, respecto a las formaciones derivadas y compuestas construidas a partir de anglicismos, como ya pasa en otros ámbitos no especializados (Rodríguez González, 2021).

5.2. Los anglicismos científicos y técnicos en el *Gran diccionario de anglicismos*

Como explica su autor en la “Introducción” (Rodríguez González, 2017: XV), distingue entre las actividades con un grado mínimo de especialización y que están muy cercanas a la lengua común, y las voces de campos técnicos y especializados (que son los que interesan a este estudio), que no se han recogido de manera exhaustiva. Y aunque reconoce que estas han sido seleccionadas con cierto subjetivismo, su representación en el diccionario puede servir para comprobar su peso en cada uno de los campos.

Entre los campos considerados del ámbito de la ciencia y de la técnica, el recuento de voces arroja el siguiente resultado, ordenados de mayor a menor presencia (entre paréntesis el número de voces):

informática (167)	psicología (23)	geología (7)
telecomunicación (111)	fotografía (17)	acústica (5)
cinematografía (73)	tecnología (15)	arquitectura (5)
marítimo (64)	botánica (13)	petroquímica (5)
televisión (61)	geografía (13)	mecánica (4)
medicina (45)	cirugía (12)	oceanografía (4)
publicidad (45)	biología (11)	textil (4)
zoología (42)	imprenta (11)	metalurgia (3)
transportes (39)	audiovisual (10)	ingeniería (2)
automoción (37)	comunicación (8)	geometría (1)
electrónica (32)	química (8)	radiotecnia (1)
aviación (23)	radio (8)	

Estos datos revelan unas tendencias, que se pueden resumir de la siguiente manera: a) la informática es el ámbito de mayor penetración de anglicismos, b) otros ámbitos afines, relacionados con la comunicación y lo audiovisual (telecomunicación, cinematografía, televisión, publicidad, fotografía, audiovisual, radio) registran una presencia de anglicismos que, sumadas, superaría incluso a la informática; c) las materias relacionadas con la salud (medicina, psicología, cirugía) también muestran un buen número de anglicismos; d) en las técnicas aplicadas (transportes y automoción, electrónica, aviación, imprenta) los anglicismos no son tan representativos; e) las ciencias básicas (zoología, botánica, biología, química, geología, geometría) no están entre las más destacadas, seguramente porque el objetivo del diccionario no es recoger los términos más especializados, y por ese mismo motivo, otras no se tienen en cuenta (matemáticas, física, etc.). Esta clasificación coincide, a grandes rasgos, con la que propone Detgen (2017) en su estudio sobre los anglicismos en Hispanoamérica.

5.3. Neologismo y anglicismo en la lengua de la ciencia y de la técnica

Es conocido el prestigio que ha alcanzado FundéuRAE como entidad que orienta en el uso de los neologismos que, por su inmediatez, no aparecen en los diccionarios convencionales, convirtiéndose así en un factor de norma. En su apartado de “Categorías” -también se refiere a ellas como “temáticas”-, hay dos que interesan especialmente a este

estudio, en tanto que muestra los ámbitos de penetración de los neologismos: “Ciencia y tecnología” e “Internet”⁵.

En el primero, “Ciencia y tecnología”, se recogen 284 artículos, y 84 más en “Internet”, aunque en muchos casos son compartidos. Así, en el primero de ambos, titulado “Telefonía móvil, claves de redacción”, que atiende a la ocasión de la celebración en Barcelona del Mobile World Congress, se encuentran los siguientes anglicismos, con sus usos recomendados:

smartphone y smartwatch > teléfono inteligente
flagship > buque / tienda insignia
tecnología touch > tecnología táctil
selfie > selfí (plural *selfis*) (recogido en el DLE)
start-up > empresa emergente
wearable technology > tecnología emergente
IoT > IdC (internet de las cosas)
display > pantalla
feature phone > teléfono básico/común o terminal sin conexión
dumb phone > teléfono tonto

Lo cierto es que fuera del ámbito de la tecnología digital, absolutamente mayoritaria, los neologismos más frecuentes en relación con el inglés son del ámbito de la medicina, de las ciencias básicas o de la comunicación. Véanse algunas de las últimas recomendaciones referidas a los anglicismos técnicos:

crash test > prueba de impacto
data mining > minería de datos
fosfina > fosfano
greening > pago verde
loop de dopamina > bucle / circuito de dopamina
mirrorless > sin espejo
NLP > PLN ‘procesamiento del lenguaje natural’
parallax > paralaje ‘desigual desplazamiento aparente de los objetos cuando se observan desde distintos puntos’
qubit > cúbit ‘quantum bit’.
sievert > siévert ‘unidad de medida’
smart TV > televisor inteligente
stand-by > en reposo, en hibernación o en suspenso
teleprompter > teleprónter

⁵ Dejo a un lado la categoría de “Medioambiente y meteorología”, que también puede ser de interés para este estudio.

Lo primero que llama la atención, en este sentido, es la separación de estos dos ámbitos, el de ciencia y tecnología y el de internet, como si este último no formara parte de la tecnología. En todo caso, demuestra una vez más la sensibilidad lingüística que hay hacia este ámbito por la fuerte penetración que tiene en la lengua general y por el elevado número de anglicismos que lo compone. De la misma manera, en la clasificación que ofrece Fundéu por “Tipos de duda”, se observa que las mayoritarias tienen que ver con el léxico (2572 frente a las 898 de ortografía o las 715 de gramática), y de ellas, 1092 pertenecen a la categoría “extranjerismos” y otras 575 a “traducción”⁶. En una rápida revisión se puede comprobar que la mayor parte de estos “extranjerismos” son anglicismos, mayoritariamente del mundo de la ciencia y de la tecnología. Y una última observación que permite realizar la web sin mucho esfuerzo, es que las orientaciones que se proporcionan están encaminadas a ofrecer alternativas que permitan castellanizar estas palabras:

*booster > vacuna / dosis de refuerzo
contactless > sin contacto
cyber monday > ciberlunes
cybersquatting > ciberocupación
electroshock > electrochoque
fact-checking > verificación
finger > pasarela
gamificación > ludificación
hovercraft > aerodeslizador
marsonauta > martenauta
stress test > prueba de resistencia*

Este procedimiento es muy productivo en español, como demuestran Ciro y Vila Rubio (2015: 139) en su estudio sobre el préstamo léxico de la informática en el ámbito hispánico, ya que comprueban que en este ámbito, uno de los más dinámicos, los préstamos adaptados constituyen el 63% de los casos, frente al 22% de los préstamos semánticos y el 15% de los crudos.

En otros casos, la estrategia es adaptar la ortografía, procedimiento con una larga tradición en el DLE (Giménez Folqués, 2018, Rodríguez González, 2019):

*baffle > bafle
bulldozer > bulldócer
geyser > géiser
medicane > medicán
scanner > escáner
scooter > escúter*

⁶ Son datos que arroja la web de la fundeu (<https://www.fundeu.es/categorias/>), en consulta realizada el 09/03/22.

starter > estárter

zoom > zum

En ocasiones hay dificultades para ofrecer una sola alternativa, como se puede observar en los siguientes ejemplos:

bicisharing > alquiler de bicicletas compartidas o bicalquiler.

cockpit > habitáculo, carlinga, cabina o compartimiento de mando.

commodities > materias primas o productos básicos.

community manager > gestor o responsable de comunidades virtuales, digitales, en línea o de internet.

display > anglicismo innecesario: pantalla, pantallita o pequeña pantalla.

feedback > reacciones, comentarios, opiniones, impresiones, sensaciones, e incluso a retorno, respuestas o sugerencia.

hub > intercambiador, centro logístico o punto de conexión, concentrador o nodo.

reboot > recreación o reinención.

restyling > rediseño, remodelación o actualización.

state of the art > de última generación, de tecnología (de) punta, los últimos avances, lo último, el estado de la técnica, el estado de la cuestión.

super spreader > supercontagiador, supervector o superpropagador.

trending topics > temas del momento, temas destacados, temas de moda o tendencia.

La flexión de número también es objeto de atención en algunos casos:

fólder > fólderes

tóner > tóneres

web > webs

zódiac > zódiacs

Por último, aunque en número menor, se presta atención a los falsos amigos, como ocurre en *several ≠ severo* o en *eventually ≠ eventualmente*.

6. A modo de conclusión

Hay acuerdo en que el anglicismo tiene una de sus más fructíferas parcelas en la lengua especializada, y dentro de esta, en los ámbitos de la ciencia y la técnica. Si el inglés es la lingua franca a partir del siglo XX, ese predominio se ve acentuado en su uso como lengua de comunicación científica tanto por el liderazgo de los países anglosajones en la investigación y en la tecnología, como por la necesidad de los propios investigadores de publicar en inglés para que sus avances tengan repercusión y reconocimiento.

En este contexto, el español, como las demás lenguas, es en gran parte receptor de terminología en inglés, que incorpora o adapta siguiendo diversos procedimientos.

La llegada masiva de extranjerismos a la lengua suele despertar recelos, y en el caso de los anglicismos las tendencias puristas reaccionan ante lo que consideran una amenaza,

como antes lo hicieron frente a los galicismos. Sin embargo, en el caso de la lengua de la ciencia y de la técnica, el anglicismo es mejor tolerado, el considerado “anglicismo necesario”, ya que se entiende que provee a la lengua de soluciones léxicas de las que carece y que favorece la comunicación global, un bien preciado en el ámbito científico, aunque no falten críticas puristas. Aun así, se pone de manifiesto una preocupación también antigua de que la llegada de terminología científica por diferentes vías a las diversas variedades del español pueda atentar contra la unidad del idioma.

En este contexto, la penetración de los anglicismos es imparable, y no solo en el léxico más especializado, sino también en aquel que entra en el diccionario general. El *Diccionario de la lengua española* los va incorporando con parsimonia, sin más distinción que la que establece entre extranjerismos crudos y adaptados.

Un examen a partir de los anglicismos contenidos en los diccionarios demuestra que disciplinas y técnicas de desarrollo reciente, como la informática, la bioquímica, la fisiología, la electrónica, etc., son las más proclives al anglicismo, aunque otras más tradicionales como la medicina, la psicología, la química, etc., registran un buen número. También es importante la penetración de estas voces en el campo relacionado con la cinematografía y la fotografía, la comunicación audiovisual, etc., a caballo entre la tecnología y el espectáculo.

La relación entre anglicismo técnico y norma también es un aspecto destacado que incide sobre este tipo de palabras, no tanto porque tengan un tratamiento especial respecto a los anglicismos de otros ámbitos, sino porque la ciencia y la técnica, con su penetración en una sociedad cada vez más tecnologizada, es seguramente una de las vías de penetración más productiva en la lengua actual.

Referencias bibliográficas

- Alcántara, M. (2017): *Palabras invasoras. El español de las nuevas tecnologías*. Madrid: Libros de la Catarata.
- ASALE (2014): *Diccionario de la lengua española*. Madrid: Espasa (23^a ed.).
- ASALE (2017): “Muestra novedades DLE 23.1”, accesible en: https://www.rae.es/sites/default/files/Novedades_DLE_2017.pdf [consulta: 20/02/2022]
- ASALE (2018): “Muestra novedades DEL 23.2”, accesible en: https://www.rae.es/sites/default/files/NOVEDADES_DLE_23.2_-_PRESENTACION PARA LA PRENSA.pdf [consulta: 20/02/2022]

- ASALE (2019): “Muestra novedades DEL 23.3”, accesible en: https://www.rae.es/sites/default/files/NOVEDADES_DLE_23.3-Seleccion.pdf [consulta: 20/02/2022]
- ASALE (2020): “Muestra novedades DEL 23.4”, accesible en: https://dle.rae.es/docs/Novedades_DLE_23.4-Seleccion.pdf [consulta: 20/02/2022]
- ASALE (2021): “Muestra novedades DEL 23.5”, accesible en: https://dle.rae.es/docs/Novedades_DLE_23.5-Seleccion.pdf [consulta: 20/02/2022]
- Bernárdez, E. (2008): “¿Está empezando una necesaria reacción ante la obligación de usar el inglés?. *El lenguaje como cultura*. Madrid: Alianza.
- Clairac, P. (1877-1908): *Diccionario General de Arquitectura e Ingeniería*. Madrid: Zaragozano y Jaime (vols. I y II); Madrid: Pérez Dubrull (vols. III y IV); Barcelona: M. Parera (vol. V).
- Ciro, L. A. y N. Vila Rubio (2015): “El préstamo en el léxico de la informática e Internet en el ámbito hispánico”. *Revista virtual*, 46, 129-145. <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/704/1231> [consulta: 18/03/2022].
- Cortázar, D. de (1899): “Algunas ideas referentes a los neologismos, principalmente los técnicos”, en *Discursos leídos ante la Real Academia Española* [...]. Madrid: Viuda e Hijos de Tello, 9-64;
- Faber, P. (2010): “Inglés como Lingua Franca Académica”. *Revista Alicantina de Estudios Ingleses*, 23, 19-32.
- Detjen, H. (2017): *Anglizismen in Hispanoamerika: Adoption und Integration, Nivellierung und Differenzierung*. Berlin: De Gruyter.
- Faber, P. (2010): “English as an Academic Lingua Franca”. *Revista Alicantina de estudios ingleses*, 23, 19-32.
- Furiassi, C., V. Pulcini y F. Rodríguez González (2012): *Anglicization of European Lexis*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Garriga, C. (2013): “Acerca del *Diccionario general de arquitectura e ingeniería de Clairac*”. *Revista de Filología Española*, 93, 71-102.
- Garriga, C. (2014): “¿Es «tecnológico» el *Diccionario Tecnológico Hispanoamericano*?: a propósito de *tecnología y terminología*”. En M. Bargalló Escrivà, M. P. Garcés Gómez y C. Garriga Escribano (eds.), «*Llaneza. Estudios dedicados al profesor Juan Gutiérrez Cuadrado*». Universidade da Coruña: Servizo de Publicacións, 493-506.
- Garriga, C. (2015): “Historia del léxico y lexicografía especializada: el Diccionario industrial; artes y oficios de Europa y América (1888–1891) de Camps y Armet como fuente”. *Études Romanes de Brno*, 36, 61-84.
- Garriga, C. y P. Pardo Herrero (2014): “El Diccionario Tecnológico Hispano-Americano, un nuevo intento en la institucionalización de la lengua de la ciencia y de la técnica en español”. *International Journal of Lexicography*, 27/3, 201-240.
- Garriga, C. y F. Rodríguez Ortiz (2007): “1925-1927: del Diccionario usual y del Diccionario manual”, *Boletín de la Real Academia Española*, LXXXVII, 239-317.

- Giménez Folqués, D. (2019): “Adaptación y uso de los extranjerismos en la 23^a edición del *Diccionario de la lengua española*”. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación*, 77, 201-2016.
- Giménez Toledo, Elea (2021): “30 años de español en la ciencia”. En *El español en el mundo: anuario 2021. Accesible* en: https://cvc.cervantes.es/lengua/anuario/anuario_21/30anos/gimenez.htm
- Gómez Capuz, J. (1998): *El préstamo lingüístico*. València: Universidad.
- Gutiérrez Cuadrado, J. (1987): “La sustitución del latín por el romance en la Universidad española del siglo XVIII». *Universidades españolas y americanas*. Valencia, Generalitat Valenciana, 237-252.
- Gutiérrez Cuadrado, J. (2006): “¿Y si los anglicismos fueran como las bacterias?”. En W. Dahmen et al. (eds.), *Lengua, historia e identidad. Perspectiva española e hispanoamericana (Romanistisches Kolloquium, XVII)*. Tübingen: Günter Narr Verlag, 301-339.
- Gutiérrez Cuadrado, J. y J. A. Pascual (1992): “A propósito de las Actas del Congreso Literario Hispanoamericano de 1892”. *Actas del Congreso Literario Hispanoamericano de 1892*. Madrid: Instituto Cervantes, IX-XXXI.
- Gutiérrez Rodilla, B. (1998): *La ciencia empieza en la palabra*. Barcelona: Península.
- Iglesia, S. (2008): *El Diccionario Nacional de R. J. Domínguez en el entramado lexicográfico del siglo XIX: estudio a propósito del léxico de la química*. Barcelona: Universidad Autònoma.
- Instituto Cervantes (2021): “El español en la ciencia y la cultura”, *El español: una lengua viva. Informe 2021. Accesible* en: https://cvc.cervantes.es/lengua/anuario/anuario_21/informes_ic/p04.htm
- Jiménez, J. y E. Mandado (2008): “Los anglicismos en la jerga electrónica”. *VIII Congreso de Tecnologías aplicadas a la enseñanza de la electrónica – TAEE 2008*. 840-844. Disponible en: <http://taee.etsist.upm.es/actas/2008/fulldoc.pdf> [Consulta: 11/03/22].
- Lapesa, R. (1983): *Historia de la lengua española*, Madrid: Gredos.
- Lapesa, R. (1996): “La lengua entre 1923 y 1963”, *El español moderno y contemporáneo. Estudios lingüísticos*. Barcelona: Crítica.
- Lara, L. F. (2015): “La diversidad en ciencia y traducción”, *Temas del español contemporáneo*. México D.F.: El Colegio de México, 31-56.
- Lázaro Carreter, F. (1998): “La adopción de tecnicismos extranjeros”, *El dardo en la palabra*. Barcelona: Gutenberg, 585-587.
- López Piñero, J. M. (1979): *Ciencia y técnica en la sociedad española de los siglos XVI y XVII*. Barcelona: Labor.
- Lora-Tamayo, M. (1983): “Prólogo”. En Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, *Vocabulario científico y técnico*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Lorente, M. (2020): “Cuestiones gramaticales de los préstamos: neología y diccionarios”. En G. Guerrero y M. F. Pérez (eds.), *Terminología, Neología y Traducción*. Granada: Comares, 169-182.
- Lorenzo, E. (1996). *Anglicismos hispánicos*. Madrid: Gredos.
- Martín Camacho, J. C. (2004): *El vocabulario del discurso tecnocientífico*. Madrid: Arco Libros.
- Martín Municio, A. (1996): “Prólogo”. En Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, *Vocabulario científico y técnico* (3^a ed.). Madrid: Espasa-Calpe.

- Medina, J. (1996): *El anglicismo en el español actual*. Madrid: Arco / Libros.
- Moreno Villanueva, J. A. y P. Pardo Herrero (2014): “El “Diccionario general de arquitectura e ingeniería” de Pelayo Clairac como fuente del “Diccionario enciclopédico hispano-americano” publicado por la editorial Montaner y Simón”, *Cuadernos del Instituto de Historia de la Lengua*, 9, 165-184.
- Novo y Fernández Chicarro, P. de (1926): “Discurso”. En *Discursos leídos ante S. M. el Rey en la solemne sesión celebrada por dicha Unión Internacional en la Real Academia Española, con motivo de la publicación del primer cuaderno del Diccionario tecnológico hispano-americano*. Madrid: Unión Internacional de Bibliografía y Tecnología Científicas, 19-26.
- Otero Navascués, J. M.^a (1973): “Presentación”. En A. Alonso Santos, et alii, *Léxico de términos nucleares*. Madrid: Publicaciones de la Junta de Energía Nuclear, XVII-XX.
- Pardo Herrero, P. (2012): “El diccionario enciclopédico hispano-americano de Montaner y Simón: a propósito del léxico de la ciencia y de la técnica”. Barcelona: Universidad Autónoma.
- Pascual Martínez, F. (1973): “Prólogo”. En A. Alonso Santos, et alii, *Léxico de términos nucleares*. Madrid: Publicaciones de la Junta de Energía Nuclear, XXI-XXXII.
- Plaza, L. M. et al. (2018): “El valor del idioma español en ciencia y tecnología”. *RILCE*, 34.2, 716-745.
- Pratt, C. (1980): *El anglicismo en el español contemporáneo*. Madrid: Gredos.
- Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1983): *Vocabulario científico y técnico*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Real Academia Española (1884): *Diccionario de la lengua castellana*. Madrid: Sucesores de Hernando (12^a ed.).
- Real Academia Española (1925): *Diccionario de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe (15^a ed.).
- Real Academia Española (1956): *Diccionario de la lengua española*. Madrid: Espasa Calpe (18^a ed.).
- Rodríguez González, F. (1996): “Functions of anglicisms in contemporary Spanish”. *Cahiers de Lexicologie*, 68, 107–28.
- Rodríguez González, F. (2017): *Gran diccionario de anglicismos*. Madrid: Arco Libros.
- Rodríguez González, F. (2019): “Aspectos tipográficos del anglicismo”, *Zeitschrift für Romanische Philologie*, 135, 442-468.
- Rodríguez González, F. (2021): “Anglicismos y formaciones derivadas en español actual”. *Lexis*, XLV, 575-622.
- Rodríguez Medina, M. J. (2000-2001): “Anglicismos sintácticos en los textos técnicos traducidos”. *Philología canariensis*, 6-7, 159-174.
- Rodríguez Medina, M. J. (2002): “Los anglicismos de frecuencia sintácticos en español. Estudio empírico”. *RAEL: Revista electrónica de lingüística aplicada*, 1, 149–70.
- Santamaría, I. (2016): “Neologismos prestados en el nuevo diccionario académico”. En C. Sánchez Manzanares y D. Azorín Fernández (eds.), *Estudios de neología del español*. Murcia: Edithum, 203-227.
- Seco, M. (1987): “El nacimiento de la lexicografía moderna no académica”, *Estudios de lexicografía española*. Madrid: Gredos, 129-151.
- Terradas, E. (1946): *Neologismos, arcaísmos y sinónimos en plática de ingenieros*. Madrid: Real Academia Española.

- Torres Quevedo, L. (1920): *Discursos leídos ante la Real Academia Española en la recepción pública de don Leonardo Torres Quevedo el día 31 de octubre de 1920*. Madrid: Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos.
- Vivanco, V. (2006): *El español de la ciencia y la tecnología*. Madrid: Arco Libros.
- Winter-Froemel, E. y A. Onysko (2012): “Proposing a pragmatic distinction for lexical Anglicism”. En C. Furiassi, V. Pulcini y F. Rodríguez González (eds.), *Anglicization of European Lexis*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, 41-64.