

**Marta Kobiela-Kwaśniewska**

*Universidad de Silesia  
Katowice*

## **Encrucijadas culturales y lingüísticas en la creación del español científico-técnico**

### **Abstract**

The aim of the study is to present a diachronic analysis of a process of word formation in scientific and technical Spanish that is a result of many cross-cultural and linguistic influences proceeded from different linguistic communities (Iberian, Jewish, Andalusian Moors) and from the heritage of Ancient Greek and Roman. The former one is especially present in a great number of medical terms while the second one, both with English, is noticed in technical disciplines (construction, metallurgy, textile industry). Moreover, other European languages like French and Italian had an influence on the development of scientific and technical Spanish vocabulary. We also consider the main role of English, as lingua franca, in present day scientific communication, because so called anglicisms are commonly used in technical and scientific Spanish.

### **Keywords**

Scientific and technical Spanish, word formation, anglicisms in Spanish terminology.

En el momento actual el español genérico se encuentra ampliamente difundido por el mundo, mientras que el empleo de los llamados sublenguajes de especialidad sigue restringido al uso de los propios hispanohablantes. Es incuestionable que el español es una lengua vehicular y de importancia en lo referente a investigación lingüística, literaria o cultural en los trabajos de ámbito hispanista, pero al mismo tiempo no se la puede considerar como la lengua oficial de publicación internacional en el campo de la ciencia y la tecnología. Las publicaciones científico-técnicas en español sólo tienen cabida en lugares donde dicha lengua es la nativa. Para corroborar lo dicho anteriormente acudimos a los datos (sin autor, *Cuadernos Cervantes*, nº34/Año VII/2001):

Según éstos, el español se situaría en un 5 por mil en cuanto a publicaciones científicas, un más que discreto puesto y nada acorde con su situación como tercera lengua del planeta. Frente a esto, otras lenguas como el francés, con menor número de hablantes, tienen una producción en ciencia y tecnología del 11 por ciento.

Al español científico-técnico le lleva la delantera el omnipresente y todopoderoso inglés, el científico alemán, el francés y el italiano.

También resultan muy sugestivas las observaciones hechas por J. Becerra (2006, citamos por V. Vivanco Cervero, 2010: 276) que advierte que:

Aunque la presencia española también es escasa en la producción de artículos científicos de difusión internacional, sí que encuentra una presencia media, o superior a la media, en ciertas áreas temáticas. Así, Becerra (2006) señala que, por número de artículos en revistas internacionales España ocupa el décimo lugar, pero que, en cuanto a impacto de citas, se retrotrae dos puestos, situándose en el decimosegundo puesto del escalafón, porque productividad y relevancia no van a la par. Sin embargo y como la presencia internacional varía según las áreas de conocimiento, en química España ocupa el séptimo puesto; y, en microbiología y matemáticas, el noveno.

En el momento el inglés es el idioma de la ciencia y la tecnología, por eso las revistas de impacto e incluidas en el ISI (Institute of Scientific Information, Filadelfia) también publican en ese idioma. Esa situación discriminatoria no sólo afecta al español sino a todos los idiomas que no sean el inglés.

La diseminación de la lengua española no corresponde a su consideración cultural actual. En los tiempos de Cervantes el español se asociaba con el prestigio cultural de la nación, mientras que el español de hoy se relaciona con una masa de hablantes, y no tanto con la consideración internacional de los países donde el español es la lengua materna. Este dato se puede explicar con la escasa relevancia que se ha concedido a la investigación científica en general y en particular en español.

## 1. El concepto de lengua de especialidad

En nuestro análisis partimos de la cuestión de terminología aplicada a designar el concepto de lengua de especialidad, a la que pertenece el español de la ciencia y la tecnología. Es bien sabido que el lenguaje está formado por un conjunto de medios universales que permiten expresar el pensamiento, que a su vez se verbaliza

a través de la lengua para llevar la comunicación eficaz entre los miembros de una comunidad lingüística. La literatura sobre lenguas de especialidad utiliza alternativamente como sinónimas las denominaciones lenguaje y lengua, y eso ocurre, como sugiere V. Vivanco Cervero (2006: 13):

Quizá porque en el caso específico que nos compete se encuentra la encrucijada entre lenguaje y lengua, es decir la producción científica y técnica de cualquier país se vale de instrumentos lingüísticos universales para hacerse entender, aunque, al mismo tiempo, las diferentes naciones posean un soporte lingüístico propio que dominan sus propios hablantes.

Pierre Lerat (1997: 18) distingue la denominación de la lengua especializada y hace hincapié en su situación de empleo profesional y en la transmisión de conocimientos especializados.

En otros idiomas encontramos, por ejemplo, la siguiente nomenclatura, en inglés — *English/language or special purpose*, en alemán — *Fachsprache*, en francés — *langue spécialisée*, en español — *lengua especializada* o *español con fines específicos*. De ahí esa denominación conserva la unicidad del idioma, porque remite al sistema lingüístico, y los saberes profesionales. Las lenguas de especialidad de cualquier idioma, como dice V. Vivanco Cervero (2006: 13): “[...] constituyen un subsistema lingüístico que emplea términos especializados y otros recursos lingüísticos para dotar de exactitud y erradicar la ambigüedad de la comunicación en un ámbito determinado”. Como las lenguas de especialidad emanan de la lengua general, es evidente que comparten con ella rasgos léxicos comunes, el mismo vocabulario, por ejemplo, las palabras: boca, pata, cabeza, que en contexto específico forman compuestos exentos del problema de la polisemia. También las lenguas de especialidad poseen las mismas características gramaticales y pragmáticas aunque difieren de la lengua general, sólo en cuanto a nivel de uso, como señala J.C. Sager (1980: 17): “Special languages are used more selfconsciously than general languages [...]” (Las lenguas en especialidad se usan más conscientemente que la lengua común, traducción al castellano de la autora).

Hablando de las tipologías de las lenguas de especialidad sus fronteras no parecen bien delimitadas, de ahí diferenciamos lenguas profesionales (las de los médicos, economistas, juristas, científicos, etc.), técnicas, científicas y simbólicas (la lengua de las matemáticas). A esa clasificación se suma la de E. Alcaraz (2003: 45) que establece dos grandes vertientes, es decir lenguas profesionales y académicas, con respecto a las lenguas de especialidad, que interaccionan mutuamente.

## 2. La ciencia versus la tecnología

La finalidad de la ciencia es estudiar el entorno del hombre, en términos del humanismo, para llegar al mejor conocimiento del mismo, mientras que el objetivo de la tecnología es facilitar la vida del hombre para que avance la humanidad. La ciencia en su principio no sólo existe por amor puro al conocimiento, sino también encuentra su aplicación a la tecnología que se sustenta de las formulaciones científicas. Refiriéndose, en rasgos generales, a la característica principal del vocabulario de la ciencia y de la técnica, lo que destaca es la mayor abundancia de voces y prefijos de raigambre clásica en el léxico de la ciencia, que ya goza de una vida de dos mil quinientos años, y que también marca su presencia en la tecnología, que es una rama reciente del saber (como receptora de formulaciones científicas). En cambio, el léxico técnico destaca por la asimilación de extranjerismos, que en mayor medida, son anglicismos. Desde la perspectiva de nuestros tiempos el mundo anglosajón tiene la hegemonía científica, tecnológica, y, en consecuencia económica, lo que se refleja en la terminología especializada acuñada en el seno de la lengua inglesa, que, en consecuencia, se convirtió en préstamos para otras lenguas que o carecen de avances tecnológicos o no tienen tanta proyección internacional.

## 3. Rasgos principales de los discursos científico-técnicos

El discurso científico-técnico se rige, como apunta V. Vivanco Cervero (2006: 17), por tres premisas principales: cantidad (economía), calidad (información y evidencia científica) y modalidad (claridad). Este discurso carece de función emotiva y estética, predominan aquí usos formales y objetivos, y en lo referente al aspecto comunicativo priman el orden, la claridad, la brevedad y la precisión. Además, el lenguaje científico-técnico se caracteriza por el uso de símbolos, nomenclaturas, fórmulas (químicas, físicas, matemáticas), gráficos, dibujos, planos, etc. Los términos deben ser monosémicos, lo que significa que existe una relación unívoca entre significante y significado, y que son centrales en su ámbito de conocimiento. Para completar todas las características de los discursos científico-técnicos acudimos a las palabras de Josefa Gómez de Enterría (1998: 31) que enumera las siguientes:

[...] presencia constante de la función representativa del lenguaje con un aporte considerable de los paradigmas definicionales; presencia muy notable de la función metalingüística que viene introducida por procesos de reformulación y formas retóricas como la exposición y la descripción; encadenamiento de enunciados que favorecen la exposición del desarrollo lógico; técnicas retóricas

tales como narración, descripción, argumentación, que ponen de manifiesto la función referencial.

Resumiendo lo dicho anteriormente también podemos atribuir a los discursos científico-técnicos y su terminología la objetividad, la universalidad (debido a los préstamos), la revisibilidad (tiene que ver con la revisión de las verdades comprobadas que con el avance de la ciencia son susceptibles al rechazo, como ejemplo, nos servirá el término de *átomo* definido como la partícula mínima, hoy sustituido por el de *quark*), y la verificabilidad (V. Vivanco Cervero, 2006: 19).

Una característica más de los discursos especializados, muy generalizada y más esquemática, proporcionan Eurin y Henao (citamos por J. Gómez de Enterría, 2004: 35—36) quienes destacan como más relevantes las características siguientes:

1. empleo de los pronombres con la alternancia de personales/impersonales (plural de modestia),
2. empleo recurrente de construcciones sintácticas impersonales,
3. empleo de la voz pasiva,
4. predominio del tiempo verbal de presente, generalmente con valor atemporal,
5. implicaturas no convencionales,
6. conectores argumentativos,
7. modalidades apreciativas: presencia/ausencia (énfasis, esquematización, generalización).

Llegados a este punto tenemos que decir que el léxico técnico posee un vocabulario más moderno, con una gran aparición de artículos léxicos abreviados, en cambio, el léxico científico se sirve de metáfora para explicar sus fenómenos y conceptos abstractos. De ahí que en los discursos especializados de cualquier ámbito profesional observemos la ubicuidad de la metáfora como una herramienta más idónea para categorizar y comprender conceptos abstractos a través de términos más concretos. En las ciencias económicas, por ejemplo, la más relevante de todas las metáforas, es la de la *mano invisible*<sup>1</sup> de la autoría de Adam Smith (en inglés: *invisible hand*), con la que se explican los mecanismos del mercado, es decir “cómo, sin necesidad de acuerdos previos, el mercado armoniza el conjunto de las decisiones

<sup>1</sup> Metáfora introducida por Adam Smith en su obra titulada, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* de 1776, traducida al polaco con el título de *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*. Para desarrollar más profundamente el significado de esa metáfora en el contexto de las ciencias económicas acudimos a las explicaciones dadas por Inmaculada Serón Ordóñez (2005: 210): “Mediante la noción de la *mano invisible*, Smith denunció las ideas mercantilistas restrictivas de la libre competencia de la época e ilustró su teoría de que el Estado debía abstenerse de intervenir en la economía, pues aunque los hombres actuaran libremente en la búsqueda de su propio interés, había una «mano invisible» que convertía sus esfuerzos en beneficios para todos”. En nuestra opinión el punto de equilibrio del mercado se podría tratar como una muestra de la actuación de la mano invisible, es decir el punto donde coinciden los deseos tanto de oferentes como demandantes, y en los ambos agentes se beneficien.

individuales guiadas por el lucro, en un resultado que cabe considerar como el más eficiente y beneficioso para todos" (R. Tamames y S. Gallego, 2001: 279).

#### 4. Encrucijadas lingüísticas y culturales en la creación del español científico-técnico

Tratando el tema de las encrucijadas culturales y lingüísticas en la creación del español científico y técnico planteamos una pregunta sobre qué pueblos, y con el consiguiente, qué lenguas han ejercido la influencia en el desarrollo del español de la ciencia y la tecnología, y consecutivamente en la formación del vocabulario especializado, que desde la perspectiva que nos interesa, se ha reflejado en la lengua con los términos de nuevo cuño, que cada vez que aparecieron designaban realidades y conceptos antes desconocidos. Para responder a esa pregunta vamos a presentar las voces del español científico-técnico en su estado actual, nacidas bajo la influencia de otras lenguas.

La mayoría de los tecnicismos está compuesta por voces españolas procedentes del latín, pero también surgidas a través de los contactos con otras lenguas y culturas. De la cultura íbera quedan las voces referentes a accidentes geográficos y animales, los sufijos *-rro*, *-rra*, *-ago*, *-aga* (p.ej. *cigarra*, *guijarro*, *murciélagos*, *ciénaga*), la terminación esdrújula (muestra de ello son las voces: *galápago*, *ráfaga*, *páramo*, *relámpago*)<sup>2</sup>.

| Voces íberas   |
|--|
| <i>arroyo, ardilla, balsa, barranco, becerro, conejo, gálapago, losa, páramo, perro, sapo, urraca vega</i> |

El sustrato celta se observa en algunas denominaciones de árboles (*abedul*), animales (*alondra*, *caballo*, *salmon*) y herramientas (*broca*, *grava*, *taladro*). No obstante, la mayor parte del léxico prerromano peninsular cedió terreno al latín, que por aquel entonces funcionaba como lengua de comunicación y unión entre diferentes pueblos afincados en el territorio peninsular. Al legado léxico romano que

<sup>2</sup> Los ejemplos de términos citados en este trabajo han sido recogidos por V. Vivanco Certero (2006), también hemos consultado la base de datos proporcionada por la Real Academia Española (disponible en línea: [www.rae.es](http://www.rae.es)), especialmente en lo que se refiere a la etimología de las voces cuya elaboración ha sido completada con las entradas del *Diccionario Esencial de las Ciencias* de la Real Academia de Ciencias; también el proyecto del Corpus Científico-Técnico (CCT) se vale de ese diccionario. Más sobre el proyecto véase en el artículo titulado "El Corpus Científico-Técnico de la Real Academia Española" de Almudena Ballester Carrillo (disponible en línea: [http://cvc.cervantes.es/lengua/esletra/pdf/02/016\\_ballester.pdf](http://cvc.cervantes.es/lengua/esletra/pdf/02/016_ballester.pdf) (fecha de consulta: 01.03.2011).

sentó las bases para la formulación de un corpus típicamente español pertenecen las siguientes voces:

Voces de herencia romana

*acueducto, centena, combustible, constelación, endrina, estuario, gluten, interpolar, inyección, mamífero, membrana, molécula, muelle, nomenclatura, ómnibus, rodilla, testículo, vademécum*

No solamente en la Península abundaban las voces del latín vulgar transmitidas por los soldados romanos, sino también aparecieron los vestigios del griego el que hablaban los romanos cultos. De ahí, en algunos casos los helenismos llegaron a fundirse con el latín dando muestra de la cultura grecorromana.

Voces de herencia grecolatina

*amaranto, ancla, archipiélago, arcilla, arsénico, cordillera, escoria, liquen, migraña, polea, trepanación*

Podemos decir que de la cantera grecolatina surgieron muchos de los neologismos de la técnica, y especialmente, de la ciencia y como afirma Rodríguez Adrados (V. Vivanco Cervero, 2006: 23) “nuestro lenguaje científico es un extraño griego: un semigríego o criptogriego, según como se mire” (tecnicismos griegos son, por ejemplo, *electrón, electrodo* y de origen latín: *bario, aluminio, sodio, potasio*). Es de mucho interés observar cómo evolucionó la acuñación terminológica en el siglo XX, con respecto al empleo de las raíces clásicas, griegas y latinas. Como indica N. Carpintero (1999: 61) “la formación humanística de los científicos europeos hasta finales de los años treinta del siglo XX, condujo a que la entrada de neologismos que, necesariamente iban a crearse, partiera en su mayor parte de raíces clásicas”. En contraste, la formación terminológica actual basada en la adaptación de raíces, prefijos y sufijos clásicos no suele producir auténticas palabras existentes en griego o en latín.

Por el momento, como advierte V. Vivanco Cervero (2006: 24) existen dos vías en la adaptación de los tecnicismos del latín, por un lado, el inglés y las lenguas romances practican la transliteración o adaptación, por otro, el alemán y el ruso acuden a la traducción.

En el proceso de prefijación o sufijación de nuevas palabras o neologismos mediante prefijos o sufijos también existen elementos compositivos denominados actualmente como prefijoídes o sufijoídes<sup>3</sup>. A continuación presentaremos algunos tecnicismos de origen griego:

<sup>3</sup> Estos elementos poseen un significado léxico, porque son, en realidad, sustantivos que provienen de lexemas latinos, griegos o extranjeros, no de preposiciones. Forman palabras compuestas (*aeropuerto, aeroflota, aerotransportado*) y pueden aparecer al principio o al final de las palabras (*filosoviético, bibliófilo*).

|                        |
|------------------------|
| Voces de origen griego |
|------------------------|

|   |
|---|
| <i>afasia, afonía, anabolismo, anatomía, anfibio, anorexia, antártico, bulimia, cacofoña, cardiograma, ciclón, cloro, demiurgo, demografía, dinosaurio, elipse, energía, escafandra, geodesia, helicóptero, mnemotécnico, planeta, quirófano, telegrafía, trópico, zoología</i> |
|---|

La otra influencia en el vocabulario del protorromance hispano viene por parte de los godos y las lenguas germánicas. He aquí algunos ejemplos de tecnicismos difundidos por la Europa meridional y relacionados con el campo semántico de la guerra heredado de la cultura germánica (*guerra, talar, bandera, dardo, esgrimir, estribo, espuela*).

|                           |
|---------------------------|
| Voces de origen germánico |
|---------------------------|

|   |
|---|
| <i>alabarda, amarrar, bala, baluarte, boyo, dique, drenar, duna, escayola, esquilar, fiordo, flota, forraje, iceberg, tungsteno, urca, zinc</i> |
|---|

Con la victoria de los árabes en la batalla de Guadalete (en el año 711) se puso fin al reino visigodo y comenzó el período andalusí de mayor esplendor cultural de las ciencias, las letras y las artes que dejó un ingente legado léxico al español primitivo de aquel entonces bien conservado hasta nuestros tiempos. Existen unas voces árabes con una proyección internacional como, por ejemplo, las siguientes palabras: *acimut, alambique, alcohol, álgebra, algoritmo, alquimia, cenit, cero, cifra, guarismo*. Indudablemente, los árabes dan un nuevo rumbo a las matemáticas, a la medicina o la arquitectura, que se encarna en la terminología acuñada.

|                       |
|-----------------------|
| Voces de origen árabe |
|-----------------------|

|   |
|---|
| El campo de la agronomía: <i>albahaca, alheli, azahar, jazmín, azucena, amapola, albaricoque, sandía, limón, naranja, acequia, alfalfa, algodón, azúcar, azafrán, alubia, berenjena, zanahoria, alcachofa</i> |
|---|

|   |
|---|
| En la arquitectura: <i>alarife, albañil, alcazaba, almena, adobe, atalaya, azulejo, tabique, alcoba, alcantarilla, zaguán</i> |
|---|

Ese léxico árabe al adaptarse a la lengua vernácula fundió el artículo árabe *al-* con el vocablo objeto de adopción o se fusionó con el latín en las siguientes palabras: *alcazar, alpiste, corcho*.

El siglo XIII marca la transferencia de conocimientos científicos a las lenguas vernáculas, entre ellas, el castellano lleva el protagonismo al que se traducen obras escritas en árabe, latín o hebreo. En aquel momento proliferan obras y diccionarios que divultan los conocimientos de la medicina, por ejemplo, el

*Tratado de Patología*, manuscrito anónimo del siglo XV que es una traducción directa de fuentes árabes, o el *Dictionarium Medicum* de Nebrija que proporciona equivalencias del latín, el árabe y el griego con el castellano o el latín (V. Vivanco Cervero, 2006: 30).

Con el descubrimiento del Nuevo Mundo se inició la diseminación del castellano que también se convirtió en la lengua receptora de palabras idígenas americanas, como, por ejemplo, *huracán, batata, maíz, caimán, loro* (del Caribe); *chocolate, coyote, mapache, tomate, cacao, cacahuete, aguacate* (de Méjico); *mate, pampa, cóndor, llama* (de quechua); y *cobaya y tiburón* (de guaraní) (V. Vivanco Cervero, 2006: 31).

En los siglos XVI y XVII el español se enriquece con numerosos italianismos arquitectónicos como: *balcón, cúpula, fachada, muralla, nicho*; con voces militares como: *batallón, centinela, ciudadela, escolta, fosfo, parapeto, terraplén y saquear*; con palabras navales: *dársena y fragata*. También el español de aquel entonces es permeable a los galicismos militares como: *carabina, convoy, barricada, calibre, recluta, y los navales*, como: *chalupa, izar, a pique*, y los arquitectónicos como: *chapitel, claraboya, dintel, bisel* (V. Vivanco Cervero, 2006: 31).

En cambio, el siglo XVIII experimentó una verdadera revolución de la química, con la que se empezó a cuestionar las teorías vigentes hasta aquel entonces y se proclamó la necesidad de la acuñación de una nueva terminología. En aquel momento la investigación química fue encabezada por los científicos franceses que adoptaron la nomenclatura de Lavoisier. Así, nació el término *oxígeno*, muy controversial, porque el nombre no tiene conexión etimológica con respecto a sus características químicas (otras alternativas como: *aire puro, aire vital, gas combustible y aire corrompido* no tuvieron éxito). El *hidrógeno*, otro descubrimiento de la época, conserva el étimo griego (hýdros, agua + gen, generar, producir, engendrar) y responde al significado de generador de agua. También en el campo de la ciencia se notan las vacilaciones y las modas que resultan en el rechazo de los términos ya acuñados, y su sustitución por los que más gustan. El caso más sonante es el del actual *dióxido de carbono*, conocido a principios del siglo XX como *anhídrido de carbónico*.

La incuestionable influencia del francés sobre el español se observa en la formación de los siguientes vocablos:

| Galicismos  |
|---|
| <i>agremán, amainar, arandela, avantrén, aviación, bascúla, batería, convoy, manivela</i> |

En el español técnico de la ingeniería aeronáutica notamos un alto índice de galicismos debido a la importancia de la industria aeroespacial francesa a partir del año 1908 marcado como la fecha del nacimiento de la aviación en ese país. A con-

tinuación presentaremos algunos vocablos pertenecientes al campo semántico de la aviación<sup>4</sup>:

|   |
|---|
| <i>aeroclub</i> m ← aéro-club (fr.) ← aéro— (fr.) ← aér, aire (gr.) + club, club (ing.): club para aficionados a la aviación o los deportes aéreos (fr. 1898)   |
| <i>aeródromo</i> m ← aérodrome, máquina voladora (fr. 1868) ← aéro— (fr.) ← aér, aire (gr.) + —drome (fr.) ← drómos, carrera (gr.): aeropuerto (fr. 1906 / hol. 1900-25 / ing. 1908)                        |
| <i>aeronauta</i> m, f ← aéronaute (fr.) ← aér, aire (gr.) + náutes, navegante, marino: piloto o tripulante de una nave (esp. 1832 / fr. 1784 / hol. 1900-25 / ing. 1784)                                    |
| <i>aeronáutica</i> f ← aéronautique, aeronáutico ← aéro — (fr.) ← aér, aire (gr.) + plan, plano (fr.) ← náutes, navegante (gr.): área de la mecánica que estudia la navegación aérea (fr. 1784 / ing. 1824) |
| <i>aviación</i> f ← aviation (fr.) ← avis, ave (lat.): técnica de volar con aparatos más pesados que el aire (fr. 1863 / ing. 1886)   |
| <i>aviador</i> m ← aviateur ← avion, avión: piloto de un avión (fr. 1863 / ing. 1887)   |
| <i>avión</i> m ← avion (fr.) ← avis, ave (lat.): aeronave que se sostiene por medio de unos varios motores (esp. 1918 / fr. 1875)   |
| <i>avioneta</i> f ← avionette ← avion, avión: avión pequeño y de poca potencia (fr. 1920)   |
| <i>helicóptero</i> m ← hélicoptère (fr.) ← hélix, hélikos, espiral + pterón, ala (gr.): aeronave con una hélice vertical (hol. 1900-25 / ing. 1887)   |
| <i>helipuerto</i> m: pista de aterrizaje y despegue de los helicópteros (ing. 1948)   |

La influencia francesa en la formación del vocabulario español de la aviación se observa en los verbos: *despegar*, *aterrizar*, *amarar*. Como apunta V. Vivanco Cervero (2006: 33):

En cuanto a la acción de tomar tierra, conocida como aterrizar, la adición del sufijo *-izar*, presente en las acciones aeronáuticas que hacen referencia a la toma de contacto con una superficie, sea éste terrestre, acuática o lunar (amerizar, alunizar), ayuda a eliminar la homonimia que causaría el empleo del morfema simple de la primera conjugación *-ar*. Así se ha evitado el posible choque entre aterrizar y aterrizar.

También consideramos de interés el hecho de que en los albores de la aviación las primeras denominaciones se basaban en las metáforas referentes a las aves y designaban partes básicas, como *avión* (ave grande y pesada), *cola*, *aleta* o *morro*.

<sup>4</sup> Los ejemplos citados vienen de F. Cuéllar Moyano: *Los campos semánticos: Ingeniería aeronáutica — Aviación*. Ámsterdam: Español Internacional, 2010. Disponible en: <http://espanolinternacional.blogspot.com/2010/12/ingenieria-aeronautica.html> (fecha de consulta: 10.04.2011).

Los galicismos, en general, son préstamos perfectamente integrados en la estructura fonética y morfológica del castellano, se incorporaron al español especializado gracias a los avances técnicos introducidos por los franceses o al español genérico medieval tanto a través del Camino de Santiago como con la llegada de los Borbones en el siglo XVIII. Los préstamos medievales como *alemán*, *hotel*, *hostal*, *jamón*, *joya*, *manjar*, etc., no se distinguen de cualquier palabra patrimonial.

## 5. El anglicismo en el contexto científico-técnico español

La realidad en la que vivimos de globalización universal en su dimensión económica, cultural y lingüística es exclusiva de la lengua inglesa y se debe al destacado papel internacional de los Estados Unidos, del que también se benefician Gran Bretaña e Irlanda. La infiltración del inglés en el castellano y en otras lenguas se debe a la absorción de las innovaciones tecnológicas procedentes de países anglosajones que llegan con una rapidez tremenda que no deja lugar a formar palabras en castellano que designen el mismo concepto, porque el anglicismo llega a la par que el mismo invento. Hoy en día el inglés se considera como lingua franca de la ciencia y la tecnología cuyo alto nivel se debe a las grandes inversiones en I + D (Investigación y Desarrollo). El préstamo lingüístico surge por necesidad de cubrir algún vacío, pero también, como afirma H. Walter (1994: 425) la adopción de préstamos es muestra de viveza lingüística y de enriquecimiento: “[...] un préstamo, igual que una creación, constituye siempre un enriquecimiento y una renovación de las posibilidades de expresión. Mientras haya lenguas, seguirán cambiándose palabras entre ellas sin miedo a perder su alma, porque una lengua que vive es una lengua que da y que recibe”.

En la lengua inglesa se acuñan cada año alrededor de 25 000 neologismos, 8000 de los cuales llegan a los diccionarios. Las nuevas denominaciones de los adelantos tecnológicos en inglés hay que bautizar en español, y eso a veces produce problemas. Como ejemplo nos servirá la onomatopeya inglesa *zoom* recogida en el diccionario DRAE bajo la forma *zum*, que en principio parece adecuada, pero conlleva problemas a la hora de adoptar el verbo pertinente, ¿es más idóneo usar el *zum*, *dirigir el zum*, *zumear* o *zumbear*?, podrían preguntarse algunos.

Las dos máximas autoridades españolas en el ámbito de los anglicismos son E. Lorenzo (1996) y C. Pratt (1981), expertos que emplean diferente terminología para designar a las tipologías de extranjerismos del inglés. Pratt divide los anglicismos en dos tipos, los define como patentes y no patentes, mientras que Lorenzo emplea el término de anglicismos crudos (p.ej. *by-pass*), es decir sin aclimatar o aclimatados, o sea, adaptados a las normas del español (de la voz inglesa

*flap* procede el anglicismo aclimatado de carácter verbal *flappear*). El otro autor español, V. García Yebra (1984: 341) “asocia los barbarismos sin adaptar con la denominación de extranjerismo, los adaptados o aclimatados con el préstamo, y la traducción literal de una lengua a otra con el calco” (V. Vivanco Cervero, 2006: 48). Como es sabido, el calco reproduce el significado de la voz extranjera con significantes de la propia lengua (LT), por lo que contribuye al enriquecimiento de la lengua importadora. Como calcos semánticos, E. Lorenzo (1980: 105) cita *planta* por *fábrica* y *concreto* por *cemento*. También se encuentran calcos homonizantes de procedencia anglosajona que afectan a diferentes categorías gramaticales, con respecto al mencionado calco *concreto* (sinónimo de cemento), adaptado de la voz *concrete* del inglés estamos ante un homónimo de un sustantivo, recordando que ya existe el adjetivo homónimo español, “concreto”, y que designa algo específico y detallado.

El anglicismo plantea varios problemas, sobre todo cuando se aplica a múltiples campos y ofrece un doble sentido. Como ejemplo nos servirá la voz *eslinga*, adaptada del inglés *sling*, empleada tanto en el vocabulario naval y en el aeronáutico, significando una maroma con ganchos usada para levantar pesos y un mecanismo que efectúa el catapultaje de aviones, respectivamente. El caso semejante ocurre con el anglicismo puro *derrick* que designa tanto a la torre de las explotaciones petrolíferas como a la grúa empleada en minas o en construcción. Otra dificultad que ocasiona el empleo del anglicismo se relaciona con una gran inestabilidad en el plano morfológico, tanto de género como de número, lo muestran los ejemplos que damos a continuación: *el magneto* y *la magneto*, *los flip-flop* y *los flips-flops*. Como hemos señalado el anglicismo enriquece la lengua de acogida de tal modo que algunas voces adaptan las normas de ésta, convirtiéndose en anglicismos aclimatados que pueden funcionar paralelamente con anglicismos crudos, así alternando la forma según quien la usa. De ahí que tengamos los siguientes pares sinónimos: *toner*—tóner, *starter*—estárter, *cracking*—craqueo, *jet*—reactor, *spring*—esprín, *banding*—bandeo, *quark*—cuark, *slot*—ranura, etc.

A modo de concluir podemos decir que en la formación del español de la ciencia y la tecnología tienen su gran aportación las lenguas clásicas, el latín y el griego, la influencia de este último en el campo de la medicina es abrumadora en la cantidad de voces, mientras que el latín y el inglés se aplicaron a la nomenclatura de la tecnología dura (las tecnologías aplicadas a la agricultura, la ganadería, la carpintería, la producción textil, la metalúrgica, y la construcción). Además de la influencia del inglés, del latín, del griego o del francés en la acuñación terminológica universal en el campo de la ciencia y la tecnología, su aportación, ni menos valiosa, tienen otras culturas y lenguas de minoría que han dejado su huella en la lengua española de especialidad, basta con mencionar los siguientes términos: *acimut*, *zenit* (árabe), *búmeran* (lengua aborigen australiana), *iceberg* (noruego), *robot* (checo), *sputnik* (ruso), *cuarzo*, *potasa*, *zinc* o *níquel* (alemán). En la actualidad observamos la verdadera invasión de anglicismos que bombardean otras lenguas, hecho que tiene su

explicación en la difusión científica del inglés como lingua franca de la tecnología gracias a su pujanza económica.

## Bibliografía

Alcaraz E., 2003: "La neología en el español y el inglés profesional y académico". En: *El inglés como vocación*. Universidad de la Coruña, Servicio de Publicaciones de la Universidad de la Coruña, 43—56.

Ballester Carrillo A., 2004: "El Corpus Científico-Técnico de la Real Academia Española". En: L. González, P. Hernández, coords.: *Actas del II Congreso, El español, lengua de traducción (Toledo, 20—21 mayo 2004)*. Bruselas, Esletra, 129—136 (disponible en línea: [http://cvc.cervantes.es/lengua/esletra/pdf/02/016\\_ballester.pdf](http://cvc.cervantes.es/lengua/esletra/pdf/02/016_ballester.pdf), fecha de consulta: 01.03.2011).

Becerra J., 2006: "Los españoles más citados reclaman incentivos para la excelencia científica". *El Mundo/Suplemento Campus*, 470.

Cuéllar Moyano F., 2010: *Español Internacional. Los campos semánticos: Ingeniería aeronáutica — Aviación*. Ámsterdam (disponible en línea: <http://espanolinternacional.blogspot.com/2010/12/ingenieria-aeronautica.html>, fecha de consulta: 10.04.2011).

Carpintero N., 1999: "Creación del lenguaje de la física nuclear en lengua española y su aplicación a la medicina y a la agricultura: iniciación de una base de datos para su aprendizaje y consulta". En: *Lenguas para fines específicos: investigación y enseñanza (VI)*. Alcalá de Henares, Universidad de Alcalá, 59—66.

Diccionario Espasa Economía y Negocios Arthur Andersen, 1998. Madrid, Espasa Calpe.

García Yebra V., 1984: *Teoría y práctica de la traducción*. Madrid, Gredos.

Gómez de Enterría J., 2004: "El lenguaje científico-técnico y sus aplicaciones didácticas". En: *Carabela, La enseñanza del español como lengua extranjera con fines específicos*, nº44, 09/1998. Madrid, SGEL, 30—39.

Lerant P., 1997: *Las lenguas especializadas*. Barcelona, Ariel.

Lorenzo E., 1980: *El español y otras lenguas*. Madrid, SGEL.

Lorenzo E., 1996: *Anglicismos hispánicos*. Madrid, Gredos.

Pratt C., 1980: *El anglicismo en el español peninsular contemporáneo*. Madrid, Gredos.

Sager J. C., 1980: *English Special Languages : Principles and Practice in Science and Technology*. Wiesbaden, Brandstetter.

Serón Ordóñez I., 2005: "La traducción de la metáfora en los textos financieros: estudio de caso". En: M. García Torres, M. Ange-Bugnot, eds.: *Traducción y Cultura. El referente cultural en la comunicación especializada*. Málaga, Libros Encasa Ediciones y Publicaciones, 205—249.

[Sin autor], 2001: "El español, lenguaje científico internacional". *Cuadernos Cervantes*, nº34/Año VII, 8—9.

Tamames R., Gallego S., 2001: *Diccionario de economía y finanzas*. Madrid, Alianza Editorial.

Vivanco Cervero V., 2010: “Proyección internacional de la producción científica en español”. *Anales de Documentación*, 13, 275—284 (disponible en línea: <http://revistas.um.es/analesdoc/article/download/107461/102101>, fecha de consulta: 15.03.2011).

Vivanco Cervero V., 2006: *El español de la ciencia y la tecnología*. Madrid, Arco/ Libros.

Walter H., 1994: *L'aventures des langues en occident*. Paris, Éd. Robert Laffont.