

LA CREACIÓN DE TÉRMINOS CIENTÍFICOS MEDIANTE PROCEDIMIENTOS NO MORFEMÁTICOS

JOSÉ CARLOS MARTÍN CAMACHO
Universidad de Extremadura

Resumen

El lenguaje científico emplea para conformar su vocabulario dos clases de estrategias: la adopción de palabras de otros ámbitos léxicos y la creación de términos mediante mecanismos morfológicos. Estos últimos, a su vez, pueden ser divididos en procedimientos morfe-máticos, si se basan en la combinación de morfemas, y no morfe-máticos, que son aquellos que no emplean combinaciones de morfemas. Este artículo analiza detenidamente el modo en que el léxico científico utiliza algunos procedimientos no morfe-máticos (abreviaturas, siglación, acronimia y acortamiento) e intenta mostrar las similitudes y diferencias perceptibles entre ese empleo y el que hace el léxico común de esos mismos recursos.

Palabras clave: Léxico científico, creación de palabras, morfología

Abstract

Two types of devices are used by scientific language to make up its vocabulary: the adoption of words from other lexical domains and the formation of terms by means of morphological procedures. These morphological procedures can be divided into morphematic (if they combine morphemes) and non-morphematic ones (if they do not). This article analyses the way that scientific vocabulary uses some non-morphematic procedures, such as abbreviations, acronyms, blends and clippings. At the same time, it aims to show the differences and similarities between the way these procedures are used by both the common and the scientific vocabulary.

Keywords: Scientific vocabulary, word-formation, morphology.

1. Introducción

En un trabajo anterior¹, presentamos una clasificación de las estrategias empleadas por el léxico científico para conformar su vocabulario en la que se distinguían procedimientos de *adopción*, que serían aquellos que permiten denominar un concepto científico mediante palabras tomadas de otros ámbitos léxicos; y procedimientos de *creación*, esto es, mecanismos de formación de palabras². Los procedimientos de adopción serían, en concreto, la terminologización (conversión en término de una palabra del léxico común), el trasvase (adaptación por parte de una ciencia de un término propio de otra), el extranjerismo (adopción de una palabra de otra lengua) y el cultismo (acogida de una voz grecolatina). Por su parte, los procedimientos de creación engloban los recursos morfológicos que permiten acuñar nuevas palabras, sea mediante la combinación de morfemas (procedimientos morfemáticos, en los que se incluyen todas las variantes de la afijación y de la composición), sea mediante otras pautas (procedimientos no morfemáticos).

De esas estrategias utilizadas para la creación de términos científicos, el presente artículo profundizará en el análisis y descripción de los procedimientos no morfemáticos, que serían aquellos recursos lexicogenésicos que bien no tienen en cuenta la estructura morfémica de las correspondientes bases o bien no emplean combinaciones de morfemas para la formación de los nuevos términos. Tal comportamiento es el que define a la abreviatura, la siglación, la acronimia, el acortamiento y la eponimia³. Los cuatro primeros pueden aunarse como procedimientos de reducción⁴ y serán el objeto de este estudio.

¹ «Los procesos neológicos del léxico científico. Esbozo de clasificación», en *Anuario de Estudios Filológicos*, xxvii, 2004, págs. 157-174.

² Para designar las palabras propias de la ciencia se empleará la denominación *término*. Sobre esta noción y sus rasgos distintivos respecto de las palabras comunes, cf. Arntz, R. y Picht, H., *Introducción a la terminología*, Madrid, Pirámide, 1995, págs. 57-62; Cabré, M^a.T., *La terminología. Teoría, metodología, aplicaciones*, Barcelona, Antártida, 1993, págs. 170-171; Gutiérrez Rodilla, B.M., *La ciencia empieza en la palabra. Análisis e historia del lenguaje científico*, Barcelona, Península, 1998, págs. 85-89.

³ También podrían incluirse en este grupo las creaciones *ex nihilo*, esto es, las voces inventadas. Sin embargo, este tipo de formas son muy escasas en el vocabulario científico y, en la mayoría de los casos, su supuesto origen demiúrgico resulta discutible. Así, *gas*, que se suele consignar como ejemplo de este tipo de creación, fue acuñado por J.B. van Helmont a partir del lat. *chaos; jitanjáfora*, empleado en lingüística para designar cierto tipo de unidades léxicas, sí es una invención, pero no de la terminología científica, sino del poeta Felipe Reyes, de quien la ha tomado la lingüística. Sólo *amina* parece realmente inventado, en concreto por C. Funk.

⁴ Preferimos esta denominación a otras empleadas en la bibliografía sobre el tema. Por ejemplo, Alvar Ezquerro habla de procedimientos de acortamiento, en los que incluye el abreviamiento, la abreviatura, la sigla y la acronimia (*vid.* Alvar Ezquerro, M., *La formación de palabras en español*, Madrid, Arco Libros, 1996, págs. 43-48), clasificación que coincide en

Estos procedimientos comparten el denominador común de que su aplicación ocasiona la disminución del significante de la forma base. Además, todos ellos, salvo la acronimia, crean formas que conservan el significado de la base, por lo que, *strictu sensu*, no deberían considerarse como mecanismos de *creación de palabras*, sino como recursos que originan variantes léxicas marcadas diafásicamente: por ejemplo, *SIDA* (o *sida*) hereda el significado del sintagma *síndrome de inmunodeficiencia adquirida*, del que sólo se diferencia por los diversos registros en que se emplean cada una de estas variantes⁵. Seguidamente se expondrán algunos de los rasgos más destacados de estos procesos.

2. Abreviaturas

La abreviación es un procedimiento de carácter gráfico que reduce una palabra o un sintagma a una o varias de sus letras componentes. De ese modo, se distingue entre abreviaturas simples (*d.* ‘don’, *sr.* ‘señor’) y compuestas (*d.e.p.* ‘descanse en paz’). La reducción siempre conserva la primera letra y puede realizarse por apócope (*tel.* ‘teléfono’) o por síncopa (*admon.* ‘administración’)⁶.

En principio, este procedimiento funciona igual en el léxico científico: se localizan abreviaturas simples (*g* ‘gramo’) y compuestas (*c.p.s.* ‘ciclos por segundo’), realizadas tanto por apócope (las dos citadas) como por síncopa (*cm* ‘centímetro’). Pero también aparecen aspectos específicos que conviene comentar.

2.1. A pesar de ser un recurso gráfico, las abreviaturas científicas traspasan a veces ese ámbito para llegar a la lengua oral y convertirse, incluso, en formas léxicas independientes.

esencia con la aquí propuesta, pero plantea el problema de que usa como denominación genérica (*acortamiento*) el nombre que se da en este trabajo a uno de los procedimientos concretos. Por su parte, Almela habla de abreviación, pero en ella sólo incluye la abreviatura y el acortamiento, ya que la acronimia y la siglación se tratan aparte (*cf.* Almela Pérez, R., *Procedimientos de formación de palabras en español*, Barcelona, Ariel, 1999, págs. 202-222).

⁵ Por otro lado, este comportamiento puede inducir a pensar que estos procedimientos ocasionan casos de sinonimia, fenómeno que, como se sabe, se intenta evitar a toda costa en el lenguaje científico (*vid.* al respecto Cabré, *op. cit.*, págs. 216-218; Gutiérrez Rodilla, *op. cit.*, págs. 94-98; Martín Camacho, *op. cit.*, págs. 30-31). No obstante, puede considerarse que en tales casos la sinonimia es sólo aparente, ya que no se trata de formas léxicas diferentes con el mismo significado, sino de formas léxicas únicas que se expresan con dos (o más) significantes alternativos.

⁶ *Vid.* Alvar Ezquerro, *op. cit.*, págs. 44-46; Almela Pérez, *op. cit.*, 203-205. Como es habitual, se escribirán con punto final todas las abreviaturas, salvo las correspondientes a los símbolos científicos (*vid.* § 2.3).

El ejemplo más evidente de ello es el de *Rh*, en su origen abreviatura de *Rhesus* (nomenclatura del género de primates en el que se descubrió este componente de la sangre), pero que, transformada en sigla, forma parte del compuesto *factor Rh*, en el que posee un significado distinto del de la base original.

De forma similar, aunque en estos casos se mantiene el significado originario, ocurre a menudo que las abreviaturas se convierten en elementos orales, lo cual equivale a decir que se transforman en siglas. Ello sucede ante todo con las abreviaturas compuestas, cuya frontera con la sigla es bastante lábil: por ejemplo, en los informes de los médicos son habituales las abreviaturas, en especial las compuestas⁷, y no es extraño que estos mismos profesionales, al comunicarse oralmente, conviertan en sigla lo que sólo era un recurso gráfico: *Ha ingresado con un auveele* [AVL ‘accidente vascular leve’], *Llega paciente con tecé* [TC ‘traumatismo craneal’]⁸.

2.2. Por lo que se refiere a sus ámbitos de uso, parece que las abreviaturas se presentan sobre todo en ciencias naturales y exactas. En concreto, destaca su abundancia en la física (*a.* ‘aceleración’, ‘área’, *c.d.p.* ‘caída de potencia’, *us.* ‘ultrasonido’...), la química (*n.* *atóm.* ‘número atómico’, *p.* *atóm.* ‘peso atómico’...)⁹, la biología (*ac.* ‘anticuerpo’, *ag.* ‘antígeno’, *hb.* ‘hemoglobina’), la medicina (*ab.* ‘antibiótico’, *id.* ‘inmunodeficiencia’, *o.i.* ‘oído interno’, *pnx.* ‘pneumotórax’) y las matemáticas (*alg.* ‘álgebra’, *ctg.* ‘cotangente’, *m.c.d.* ‘máximo común divisor’). No obstante, también se emplean en algunas ciencias humanas, como la lingüística (*etim.* ‘etimología’, *indic.* ‘indicativo’, *c.d.* ‘complemento directo’)¹⁰.

En todos estos casos, destaca que las abreviaturas suelen emplearse no como verdaderas unidades léxicas, sino como sustitutos de estas en usos concretos. Ello varía en cada especialidad —y, dentro de ellas, en función del tipo de texto—, pero en líneas generales puede afirmarse que las abreviaturas se asocian a ilustraciones, ejemplificaciones y a elementos paratextuales

⁷ Vid. Gutiérrez Rodilla, *op. cit.*, pág. 103. En estos escritos aparecen constantemente formas como *cc.* (cáncer), *e.c.* (embolia cerebral), *i.c.* (insuficiencia cardíaca). Estas reducciones tienen la función de economizar el esfuerzo al escribir, por lo que es preferible considerarlas abreviaturas antes que siglas.

⁸ El primer ejemplo procede de nuestra experiencia personal, ya que fue la información que nos dio un médico de planta respecto de la causa de ingreso de un familiar nuestro al leer el informe elaborado por sus compañeros de urgencias. El segundo lo hemos recogido de la serie de televisión *Hospital Central* (emisión del 12-4-2007).

⁹ En estos dos casos, a los ejemplos citados hay que añadir los símbolos que se emplean para representar las unidades de medida y los elementos químicos. Vid. *infra* § 2.3.

¹⁰ Todas las abreviaturas recogidas en esta sección proceden de los diccionarios de Alvar Ezquerro y Miró Domínguez, de Galende y del *Vocabulario científico y técnico* de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (*vid.* § *Fuentes lexicográficas*).

(por ejemplo, las operaciones y cálculos de las matemáticas y de la física), ya que en el cuerpo de los correspondientes textos lo que aparece son las formas plenas. Por ejemplo, en un libro de gramática, al definir el infinitivo el autor no escribirá «el inf. es la forma del verbo que...», sino «el infinitivo es la forma del verbo que...», ya que la abreviatura *inf.* se reservará, por ejemplo, para un cuadro en el que se exponga la conjugación de un determinado verbo. Compárese ese ejemplo *ad hoc* con estos otros dos recogidos de textos reales¹¹:

1. Fijándonos en la figura:

$$\alpha = \phi - \phi' \quad \text{luego}$$

$$\text{tg } \alpha = \text{tg } (\phi - \phi')$$

expresión que nos determina la tangente del ángulo que forman dos rectas dadas

2. En todos estos casos, es fácil definir el concepto de aceleración, que representaremos por *a*, del siguiente modo: *aceleración es la razón de la variación de la velocidad ($v - v_0$) al tiempo en que tiene lugar esta variación*; o, en su forma algebraica

$$a = v - v_0/t$$

Como se ve, *tg* y *a*. aparecen sólo en las fórmulas ilustrativas, ya que en el cuerpo del texto se presentan las formas plenas *tangente* y *aceleración*.

2.3. Por otro lado, conviene señalar la existencia de un tipo especial de notaciones científicas que se encuentran muy próximas a las abreviaturas, los *símbolos* empleados para designar los elementos químicos y las unidades de medida de la física¹². Estos símbolos coinciden con las abreviaturas en que se forman reduciendo el cuerpo gráfico del término correspondiente a una o varias de sus letras, pero presentan también rasgos distintivos:

a) Tienen valor internacional, ya que son fruto del acuerdo entre los correspondientes especialistas y se emplean de forma unánime en sus respectivos ámbitos¹³. Por tanto, podrían ser considerados una forma especial de nomenclaturas.

¹¹ Ejemplos tomados de Nortes Checa, A., *Matemáticas*, Ed. Santiago Rodríguez, Burgos, 1982, pág. 105; y Holton, G. y Brush, S.G., *Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas*, Barcelona, Reverté, 1989, pág. 307.

¹² Tanto unos como otros son bien conocidos. A modo de ejemplo, citaremos *Ac* (actinio), *Br* (bromo), *Cl* (cloro), *Mg* (magnesio); *cal* (caloría), *dm* (decímetro), *g* (gramo), *kW* (kilovatio), *lm* (lumen), *mm* (milímetro).

¹³ Los símbolos de las unidades de medida, con sus correspondientes múltiplos y submúltiplos, están regidos por el Sistema Internacional de Unidades (SI), establecido en 1960 por

b) Es frecuente, en el caso de los elementos químicos, que la abreviatura no corresponda a la forma plena moderna, sino a la palabra grecolatina que designaba el elemento en cuestión: *Ag* (del lat. *argentum*), *Au* (del lat. *aurum*), *Na* (del lat. *natrium*, y este del griego $\nu\tau\rho\omicron\nu$), *P* (del lat. *phosphorus* y este del gr. $\phi\omega\sigma\phi\acute{o}\rho\omicron\varsigma$).

c) Algunas unidades de medida no se simbolizan con la grafía del término correspondiente, como *ohmio*, representado por Ω , o *micro-*, empleado como submúltiplo de cualquier unidad y representado por μ .

d) Estos símbolos ofrecen peculiaridades en su representación formal (cf. § 2.4.), como el hecho de que se combinan con números (m^3 , s^2) o que no deben escribirse, según las convenciones del Sistema Internacional de Unidades, con puntos.

Ciertamente, estas características diferencian los símbolos de la abreviación prototípica, pero el hecho de que estos se creen con las mismas pautas formales que las abreviaturas permite considerarlos como tales.

2.4. Por lo que respecta a la estructura de las abreviaturas científicas, conviene mencionar dos aspectos.

En primer lugar, el valor distintivo que conlleva la alternancia entre mayúsculas y minúsculas. Mientras que en las abreviaturas comunes las mayúsculas se emplean sólo para designar entidades individualizadas (*Sr. D.*, *S.A.R.*), en las abreviaturas científicas el juego entre mayúsculas y minúsculas adquiere diversos valores distintivos. Por ejemplo:

a) Todos los símbolos químicos se escriben con la primera letra mayúscula: *Ag*, *Cl*, *F*, *Na*, *P*.

b) En cambio, las unidades de medida se escriben con minúscula (*cal* ‘caloría’, *cm* ‘centímetro’, *erg* ‘ergio’, *pc* ‘parsec’), salvo que procedan de un nombre propio (*B* ‘belio’, *Bq* ‘becquerel’, *F* ‘faradio’).

c) Además, en el caso de las unidades de medida, los prefijos que sirven para expresar los múltiplos y submúltiplos se distinguen de forma que los que indican cantidades mayores se escriben con mayúscula y los que indican cantidades menores con minúscula. En concreto, desde *kilo-* hacia abajo, todos los prefijos se escriben con minúscula, mientras que los superiores emplean la mayúscula: *k* (kilo-), *h* (hecto-), *da* (deca-), *d* (deci-), *c* (centi-), *m* (mili-), μ (micro-), *n* (nano-), *p* (pico-), *f* (femto-), *a* (atto-), *z* (zepto-), *y* (yocto-); *M* (mega-), *G* (giga-), *T* (tera-), *P* (peta-), *E* (exa-), *Z* (zetta-), *Y* (yotta-). De este

la Conferencia General de Pesas y Medidas. Los símbolos de los elementos químicos están controlados por la IUPAC (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada).

modo, cuando medidas distintas se representan con las mismas letras, el uso de la mayúscula o de la minúscula deshace la ambigüedad: *mF* ‘milifaradio’/*MF* ‘megafaradio’, *pF* ‘picofaradio’/*PF* ‘petafaradio’¹⁴. Esa misma distinción se consigue gracias al factor expuesto en b), de modo que las abreviaturas de unidades de medida como el kelvin, el siemens o el tesla (procedentes de nombres propios y representados por *K*, *S* y *T*) se distinguen de las del kilogramo (*k*), el segundo (*s*) y la tonelada (*t*).

Por otro lado, las abreviaturas científicas presentan diversas formas de hibridismo, ya que junto a las letras aparecen a veces números (*m*³ ‘metro cúbico’, *s*² ‘segundo cuadrado’), signos de puntuación (*Hz/s* ‘hertzios por segundo’, *km/h* ‘kilómetros por hora’), letras del alfabeto griego o de ciertas versiones del latino (*μF* ‘microfaradio’, *Å* ‘angstrom’) y otros signos especiales (°C ‘grado celsius’).

2.5. Finalmente, de su comportamiento semántico destaca que las abreviaturas científicas infringen en buena medida el ideal del lenguaje científico de alcanzar la biunivocidad y la independencia del contexto¹⁵.

Por un lado, no son extraños los casos de sinonimia, que pueden surgir de varios factores: de la convivencia entre formas normalizadas y formas propias de sistemas pretéritos (*decámetro* se representa con *dam* según las pautas actuales, pero todavía se usa la notación antigua *Dm*; cf. nota 14); de la alternancia de esas formas normalizadas con las que se usan en la comunicación estándar (*gramo* y *gramos* se representan con *g* en los escritos científicos, pero con *gr.* o *grs.* en los comunes)¹⁶; o de la ausencia de normalización (por ej., las abreviaturas de la lingüística no están normalizadas, de ahí que *infinitivo* aparezca como *inf.*, *infin.* o *infinit.*).

¹⁴ Como se ve, la combinación de este factor con el expresado en b) origina formaciones extrañas desde el punto de vista de las abreviaturas comunes (*mF*, *pF*), ya que comienzan por una minúscula seguida de una mayúscula. Por otro lado, el valor distintivo entre mayúscula y minúscula quedaba también patente en el sistema empleado antes de la reforma del Sistema Internacional de Medidas de 1960, donde se daban alternancias como *D* (*deca*, y de ahí *Dm* ‘decámetro’) frente a *d* (*deci*, de donde *dm* ‘decímetro’). Ese uso, aunque ya ha sido abandonado oficialmente, implicaba una mayor coherencia que el actual, ya que atribuía mayúscula a los múltiplos (por ejemplo, *kilo* se representaba con *K*, frente al actual *k*) y minúsculas a los submúltiplos.

¹⁵ La biunivocidad es la correspondencia recíproca entre significante y significado, algo de lo que se derivan la monosemia y la ausencia de polisemia. Sobre las propiedades semánticas del léxico científico, cf. Gutiérrez Rodilla, *op. cit.*, págs. 88-104, Cabré, *op. cit.*, págs. 213-219, Martín Camacho, *op. cit.*, págs. 26-34.

¹⁶ Así, por ejemplo, es posible encontrar en un establecimiento comercial un cartel de oferta que anuncie el producto X, de 500 *grs.*, al precio Y; sin embargo, en la etiqueta de ese producto, al estar sujeta a la normativa que obliga a usar las unidades del SI, se representará el peso con «500 *g*».

Por otro, también es habitual en las abreviaturas la polisemia. Así, centrándonos en abreviaturas que tienen distintas interpretaciones en un mismo campo¹⁷, pueden señalarse ejemplos como: *a.* designa en física tanto el *área* como la *aceleración*; *b.a.* en los escritos médicos representa *bronquitis aguda* y *bronquitis asmática*; *Cr* es el símbolo del *chromo* y de la *creatinina*. Evidentemente, estas ambigüedades quedan resueltas por el contexto, pero ello mismo infringe otro principio básico del léxico científico, ya que en teoría los términos no necesitan del contexto para concretar su valor semántico.

3. Siglas

La siglación es un procedimiento que permite reproducir un sintagma fijo mediante la primera letra de cada una de las palabras que lo componen: *MEC*, *COPE*¹⁸. Tal mecanismo no es, frente a la abreviatura, un mero recurso gráfico, ya que la sigla se emplea también en la comunicación oral reproduciendo las letras que la forman, sea de manera individual (siglas deletreadas, que precisan la lectura independiente de cada uno de sus componentes, como *AVT*), o como si se tratara de una palabra (siglas secuenciales, caso de *MOPU*).

Por otro lado, según el modo en que se traten las palabras del sintagma base, cabe distinguir las siglas *prototípicas*, formadas exclusivamente por el primer grafema de cada palabra (*PSOE*, *SER*), de los *sigloides*, caracterizados por seleccionar dos grafemas de alguna o algunas de las palabras componentes para conseguir un resultado pronunciable, esto es, una sigla secuencial (*RENFE* ‘Red Nacional de Ferrocarriles Españoles’)¹⁹.

También el vocabulario científico recurre a la siglación, pero los principios por los que se rige no siempre coinciden con los del léxico común.

3.1. En términos globales, las siglas no son muy abundantes en el léxico científico, aunque presentan cierta frecuencia en determinadas áreas. En concreto, se localizan en lingüística (*AFI* ‘Alfabeto Fonético Internacional’,

¹⁷ Si los valores de la abreviatura pertenecen a distintas áreas científicas, es preferible considerar que se trata de casos de homonimia, fenómeno que no afecta al ideal de biunivocidad del lenguaje científico. Por ejemplo, *a.* puede usarse como abreviatura de *aceleración* (física), *ácido* (química), *ángulo* (geometría) o *antibiótico* (medicina), pero, como estos usos corresponden a campos distintos, no existe riesgo de ambigüedad.

¹⁸ Sobre este recurso, vid. Alvar Ezquerro, *op. cit.*, págs. 46-48; Almela Pérez, *op. cit.*, págs. 210-222; Lang, M.F., *Formación de palabras en español*, Madrid, Cátedra, 1997, págs. 255-258; Casado Velarde, M., «Creación léxica mediante siglas», en *RSEL*, 9, 1979, págs. 67-88, esp. 71-73; Rodríguez González, F., «Las siglas como procedimiento lexicogenésico», en *Estudios de Lingüística*, 9 (1993), págs. 9-24, esp. 9-11.

¹⁹ Tomamos esta distinción de Casado Velarde, *op. cit.*, págs. 71-72.

GU ‘gramática universal’, *DAL* ‘dispositivo para la adquisición del lenguaje’; informática (*ASCII* ‘American Standard Code of Interchange of Information’, *CPU* ‘central unit process’); medicina (*DIU* ‘dispositivo intrauterino’, *TAC* ‘tomografía axial computerizada’, *SIDA* ‘síndrome de inmunodeficiencia adquirida’); física (*AM* ‘amplitud modulada’, *CA* ‘corriente alterna’, *LASER* ‘light amplification by stimulated emission of radiation’); biología (*ADH* ‘antidiuretic hormone’, *ADN* ‘ácido desoxirribonucleico’, *PAP* ‘proteína anticoagulante placentaria’); tecnología (*AFM* ‘atomic force microscope’, *ABS* ‘antilock brake system’, *TDI* ‘turbo diesel inyección’); y química (*CFC* ‘clorofluorocarbono’, *DDT* ‘diclorodifeniltricloroetano’, *pH* ‘potencial de hidrógeno’)²⁰.

De estos campos, es probablemente la química el más propenso al empleo de este recurso, si bien las siglas que se crean en él tienen peculiaridades específicas. En concreto, son siglas que por lo general representan compuestos químicos (entre las pocas excepciones se encuentra el citado *pH*) y cuya construcción se asemeja en gran medida a la de las fórmulas, algo que se refleja en dos aspectos:

En la frecuente creación de formas híbridas, en las que las letras se unen a números que hacen referencia a las proporciones de elementos combinados en el compuesto: *P4A* ‘tetrafosfato de adenosina’, *P5A* ‘pentafosfato de adenosina’, *S2C* ‘silicato dicálcico’, *S3C* ‘silicato tricálcico’.

Y en el hecho de que gran cantidad de estas formas proceden del inglés y se emplean sin convertir la sigla al español²¹: *ABS* ‘alkyl-benzene-sulphonate’, *BBC* ‘bromo-benzyl cyanide’, *GTP* ‘guanosine triphosphate’, *PVC* ‘polyvinyl chloride’.

Ambos rasgos inducen a pensar que este tipo de siglas son más bien una representación gráfica de las fórmulas químicas correspondientes.

3.2. Por otro lado, las siglas científicas plantean un problema importante de delimitación respecto de las abreviaturas compuestas (*cf. supra* § 2.1). Ambos procedimientos tienen la función de economizar el esfuerzo al escribir; sin embargo, mientras que la abreviatura compuesta se mantiene en el ámbito escrito, la sigla llega a la lengua oral. Por tanto, la diferencia entre ambos recursos no depende de cuestiones formales, sino del uso que hagan los hablantes: si al reproducir oralmente una forma escrita el hablante la desarrolla, será porque la entiende como abreviatura; en cambio, si la repro-

²⁰ Las siglas que se mencionan en esta sección proceden de los diccionarios de Alvar Ezquerro y Miró Domínguez, de Martínez de Sousa y del *Vocabulario científico y técnico* de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (*vid. § Fuentes lexicográficas*).

²¹ En otros ámbitos, la sigla de origen extranjero coexiste con su equivalente española (*AC* ‘alternating current’/*CA* ‘corriente alterna’). *Cf. § 3.5*.

duce deletreada o de forma secuencial, la estará interpretando como sigla. Los factores que determinan esta decisión no parecen sistematizables, pues de hecho se producen alternancias poco claras. Por ejemplo, en el ámbito médico se registran *EEG* 'electroencefalograma', *RMN* 'resonancia magnética nuclear' y *TAC* 'tomografía axial computerizada', formas que se circunscriben al campo de las pruebas diagnósticas. Sin embargo, parece que las dos primeras se reproducen como abreviaturas y, en cambio, la tercera como sigla²².

En tales casos, parece conveniente considerar que estas formas son abreviaturas compuestas que, en ocasiones, se transforman en siglas por el empleo que hacen de ellas los hablantes. Tal tratamiento es el que parecen requerir numerosos ejemplos de abreviación presentes en el lenguaje de la medicina (*DP* 'demencia precoz', *EP* 'embolia pulmonar', *IC* 'insuficiencia cardíaca', *PC* 'paro cardíaco', *RA* 'reacción alérgica') y de la biología (*AGS* 'ácidos grasos saturados', *CAI* 'conducto auditivo interno', *CM* 'células madres', *HC* 'hormona del crecimiento', *SNC* 'sistema nervioso central')²³.

3.3. Por lo que se refiere a su estructura, conviene comentar varios aspectos.

a) En el ámbito científico también se produce la distinción entre siglas prototípicas y sigloides, si bien el número de estos últimos es muy limitado. De hecho, de las cerca de quinientas formaciones siglicas registradas en el corpus en que se basa este estudio, sólo pueden definirse como sigloides las siguientes (todas ellas, además, de procedencia inglesa): *CINDA* 'computer index of neutron data', *COBOL* 'Common Business Oriented Language', *HIFAM* 'high fidelity amplitude modulation', *LOFTI* 'low frequency trans-ionospheric', *LORAC* 'long range accuracy radar', *LORAN* 'long range aid to navigation', *LOX* 'liquid oxygen', *LOZ* 'liquid ozone', *RADAR* 'radio detecting and ranging', *RADIAC* 'radioactivity detection, identification and computation' y *SONAR* 'sound navigation ranging'. Este hecho está en consonancia con el absoluto dominio de las siglas

²² Al menos, no hemos registrado expresiones del tipo «hay que someter al paciente a un *eegé* [EEG]» o «se le realizará una *erreemeene* [RMN]», ya que las correspondientes formas suelen reproducirse completas o, en todo caso, sometidas a un acortamiento (cf. § 5: *electro*, *resonancia*). En cambio, es habitual oír «hay que hacer un *tac*», expresión en la que la forma abreviada se convierte en sigla.

²³ En menor medida, se registran casos similares en física (*IR* 'índice de refracción'), matemáticas (*LN* 'logaritmo neperiano') e informática (*MPS* 'millones de instrucciones por segundo'). Por otro lado, estas formas plantean un problema en cuanto a su representación, ya que, si se asumen las convenciones más extendidas, deberían escribirse con minúsculas y con punto entre cada letra, como corresponde a las abreviaturas. Sin embargo, las presentamos con mayúsculas porque así aparecen en la fuente de la que proceden los ejemplos citados en este párrafo (el diccionario de Galende) y porque esta vacilación es claro índice del carácter fronterizo de este tipo de formaciones.

deletreadas en el ámbito científico, algo que parece indicar que en este la pronunciabilidad de la sigla no preocupa tanto como en el léxico común.

b) Hay que destacar igualmente que las pautas que rigen la formación de las siglas científicas no siempre coinciden con las que se siguen en el vocabulario común. En ese sentido, se constatan dos fenómenos dignos de comentario.

En primer lugar, sucede a menudo que las letras de la formación síglica no se corresponden con las palabras del sintagma base, sino con sus componentes morféimicos. Ello es especialmente frecuente en química (ACTP ‘adrenocorticotropic polypeptide’, APV ‘acetato de polivinilo’, BVDV ‘bromovinildesoxiuridina’, CFC ‘clorofluorocarbono’, MAO ‘monoamine oxidase’, PVC ‘polyvinyl chloride’, TNT ‘trinitrotolueno’) y, en menor medida, en biología (ADN ‘ácido desoxirribonucleico’, ARN ‘ácido ribonucleico’, FAD ‘flavinoadenina dinucleótido’, STH ‘somatotropic hormone’) y en medicina (AMN ‘adrenomielineuropatía’, SPNV ‘síndrome psiconeurovegetativo’). Como se ve, en estas formaciones muchas letras reproducen morfemas de las palabras que componen la base, sean raíces (en CFC cada letra corresponde a las raíces *cloro*, *flúor* y *carbono*; en SPNV, las tres últimas letras reproducen las raíces *psico*, *neuro* y *veget-*) o, menos frecuentemente, afijos (en APV la letra *P* corresponde al prefijo *poli-*; en MAO, el prefijo *mono-* queda representado por *M*).

Por otro lado, destaca la frecuencia con que se crean formaciones híbridas. En este sentido, ya se ha comentado cómo las siglas de la química mezclan a menudo letras y números (*cf.* § 3.1), a lo que pueden añadirse: las alternancias que se establecen entre mayúsculas y minúsculas en la representación de la sigla (*AcLV* ‘avian acute leukaemia virus’, *mAb* ‘monoclonal antibody’, *pH* ‘potencial de hidrógeno’); las formaciones en las que la sigla se combina con una palabra (*ADP-glucosa* ‘adenosina difosfato de glucosa’, *AE-celulosa* ‘aminoetil-celulosa’, *disolución ACD* ‘disolución ácido-citrato-dextrosa’); y los casos en los que una de las letras de la sigla es a su vez una abreviatura o símbolo (*AcCoA* ‘acetilcoenzima A’, *ASO* ‘antiestreptolisina O’).

c) En el vocabulario científico se registran creaciones síglicas como MOUSE ‘Minimun Orbital Unmanned Satellite of the Earth’ o BASIC ‘Beginning All-Purposes Symbolic Instruction Code’, que ilustran un fenómeno que también se observa en el vocabulario común: el deseo de establecer una homonimia entre la sigla y una palabra de la lengua para conseguir diversos efectos estilísticos²⁴.

²⁴ Ejemplos españoles de este tipo de formaciones, que han sido bautizadas como acrónimos lexemas contextuales (Wittlin, C.J.: «Un nuevo tipo de siglas: acrónimos lexemas contextuales», en *LEA*, III [1981], págs. 159-174), serían *AVE* (Alta Velocidad Española) o *IDEA* (Instituto de Estudios Asturianos).

3.4. Respecto a su contenido, las siglas científicas muestran también peculiaridades que conviene señalar.

a) Uno de sus rasgos más distintivos es que casi todas ellas corresponden a nombres comunes, algo que invierte la tendencia del léxico común²⁵. En el léxico científico se encuentran muy pocas siglas que puedan considerarse representaciones de nombres propios; en concreto, de todas las que componen el corpus de referencia de este estudio, podrían citarse (y en algunos casos la consideración como nombre propio resulta discutible): AFI 'Alfabeto Fonético Internacional', ASCII 'American Standard Code of Interchange of Information', BASIC 'Beginning All-Purposes Symbolic Instruction Code', COBOL 'Common Business Oriented Language', ICD 'International Classification of Diseases', MOUSE 'Minimun Orbital Unmanned Satellite of the Earth'.

Esta particularidad de las siglas científicas tiene una explicación obvia. En este ámbito, el objetivo no es nominar organizaciones o instituciones, sino las realidades que interesan a las diversas ciencias que emplean este recurso morfológico: los compuestos químicos, los seres vivos y sus órganos, los datos y parámetros de la física, etc.

b) También las siglas muestran, como las abreviaturas, casos de polisemia, si bien en número bastante menor. Entre los ejemplos que se localizan en el corpus empleado, cabe citar ABC 'automatic bass control', 'automatic brilliance control' (física), AMV 'alfalfa mosaic virus', 'avian myeloblastosis virus' (biología), CAF 'control automático de fase', 'control automático de frecuencia' (física), CC 'circuito cerrado', 'corriente continua' (física) y HD 'high density', 'hard disk' (informática).

3.5. Por último, conviene llamar la atención sobre la abundante presencia en el lenguaje científico de siglas de origen extranjero, procedentes, casi siempre, del inglés²⁶. Este hecho, perfectamente reflejado en los ejemplos aducidos en epígrafes anteriores, origina dos situaciones perjudiciales para las aspiraciones de rigor y precisión del lenguaje científico.

Por un lado, a menudo conviven la sigla originaria en inglés y su adaptación al español: AC 'alternating current'-CA 'corriente alterna', DNA

²⁵ En el vocabulario general predominan de forma absoluta las siglas que reproducen nombres propios de asociaciones, organizaciones, instituciones y lugares. Entre las pocas excepciones están OPA 'oferta pública de adquisición', AMPA 'asociación de madres y padres de alumnos', PNN 'profesor no numerario' o DNI 'documento nacional de identidad'.

²⁶ A veces, este origen extranjero se vuelve opaco para el hablante medio si la sigla tiene una estructura secuencial. Claros ejemplos de ello son *láser* y *radar*, cuya escritura con minúsculas demuestra la pérdida de conciencia del origen síglico y la conversión en sustantivos de las correspondientes formaciones.

‘desoxyribonucleic acid’-ADN ‘ácido desoxirribonucleico’, HIV ‘human immunodeficiency virus’-VIH ‘virus de la inmunodeficiencia humana’, RNA ‘ribonucleic acid’-ARN ‘ácido ribonucleico’²⁷. Esto implica una clara sinonimia que debería ser resuelta a favor —así lo creemos por los argumentos expuestos en los párrafos siguientes— de las formas españolas.

Por otro, la utilización de las siglas inglesas —sobre todo cuando estas no se usan como elementos léxicos independientes sino como variantes diafásicas de los sintagmas originales²⁸—, choca con el empleo de la correspondiente expresión completa en español. Este tipo de disociación se manifiesta en el *Vocabulario científico y técnico*, que suele registrar la sigla en inglés y, en el lugar correspondiente, la forma desarrollada en español; esto es, por un lado se consigna por ejemplo HIV, con la definición «*human immunodeficiency virus*, virus de la inmunodeficiencia humana», y por otro *virus de la inmunodeficiencia humana*, pero no *human immunodeficiency virus*²⁹. Esta discrepancia entre sigla y sintagma base perturba la comunicación científica y conlleva, además, un aumento del esfuerzo cognitivo, ya que obliga a conocer dos elementos que, a pesar de ser equivalentes, carecen de relación formal transparente.

Estas dos circunstancias aconsejan convertir las siglas inglesas al español. Evidentemente, cabe replicar que con el empleo de la sigla de origen inglés se mantiene la internacionalidad del lenguaje científico, aunque creemos que ello, más que contribuir a la universalización del léxico de la ciencia, supone claudicar a un imperialismo lingüístico de motivaciones no siempre claras³⁰.

4. Acrónimos

La acronimia consiste en combinar un fragmento inicial de una palabra con un fragmento final de otra para formar un derivado que aúna el signi-

²⁷ Estas alternancias a veces se recogen en la misma fuente lexicográfica; por ejemplo, los diccionarios de Alvar y Miró y de Martínez de Sousa registran tanto *ADN* y *ARN* como sus correspondientes ingleses. Sin embargo, en otras ocasiones parece preferirse la forma extranjera. Ejemplo llamativo de ello es el *Vocabulario científico y técnico*, que muestra una clara inclinación hacia las formas inglesas (de hecho, ni siquiera registra, a pesar de su amplia difusión, *ARN* y *ADN*).

²⁸ Nos referimos a casos como los de *láser* o *radar*, que se emplean como palabras independientes y sin conexión con la lexía compleja que les dio origen, frente a muchas otras siglas que se usan como meros sustitutos de los sintagmas que les sirven de base.

²⁹ Otros ejemplos: *CA*: «*cellose acetate*, acetato de celulosa» – *acetato de celulosa*; *DNA*: «*desoxyribonucleic acid*, ácido desoxirribonucleico» – *ácido desoxirribonucleico*; *RNA*: «*ribonucleic acid*, ácido ribonucleico» – *ácido ribonucleico*; *ER*: «*endoplasmic reticulum*, retículo endoplásmico» – *retículo endoplásmico*; *NMP*: «*nuclear magnetic resonance*, resonancia magnética nuclear» – *resonancia magnética nuclear*.

³⁰ Sobre los intereses que pueden esconderse tras la aparente universalización del lenguaje científico, *vid.* las agudas observaciones de Galán Rodríguez, C., *El discurso tecnocientífico: la caja de herramientas del lenguaje*, Madrid, Arco Libros, págs. 21-23.

ficado de ambas³¹. Este mecanismo se emplea en ámbitos como el lenguaje literario (*pensarañas* [pensar + musarañas]), el periodístico (*manipulendum* [manipulación + referéndum]) y el comercial (*credivuelo* [crédito + vuelo]), motivo por el cual sus resultados suelen ser efímeros³². Seguramente son estas razones las que explican que el lenguaje científico no emplee apenas este recurso, si bien es posible encontrar algunas muestras de él:

— Denominación de una ciencia es *biónica*, formada con el gr. βίος ‘vida’ y la terminación de *electrónica*.

— A la física pertenecen *transistor* (creado en inglés a partir de *transfer* y *resistor*); *evapotranspiración* ‘proceso de evaporación y transpiración’; *negatrón* y *positrón* (formas inglesas acuñadas con *positive* y *negative* más la terminación de *electrón*); *ciclotrón* y *sincrotrón* (creados con *ciclo* y *sincronizar* más la terminación de *electrón*, *positrón* y *negatrón*).

— De la informática proceden *bit* (del inglés *binary digit*), *alfanumérico* (alfabético + numérico) y el propio *informática* (del francés *informatique*, de *information* + *automatique*).

— En lingüística se localizan *morfosintaxis*, *morfonema* y *morfonología* (o *morfofonema* y *morfofonología*).

— A la medicina pertenece *vomipurgante* (vomitivo + purgante), a la biología *testosterona* (del francés *testostérone*, formado con *testicule* ‘testículo’, *stérol* ‘esterol’ y *hormone* ‘hormona’), a la astronomía *quasar* (del inglés *quasi stellar [radio source]*) y a la química *carbohidrato* ‘hidrato de carbono’.

Como se ve, los ejemplos aducibles de este procedimiento son bastante escasos y, por lo general, proceden de lenguas extranjeras, algo que oscurece su origen. Algún caso más podría añadirse si se extendiera la definición de acrónimo y se admitieran como tales formas en las que se combinan los segmentos iniciales de dos palabras: *módem* (del inglés *modulator demodulator*), *pixel* (del inglés *pix* [plural coloquial de *pictures*] y *element*), *radop* (radar + óptico) o *persil* (nombre que se dio al primer detergente por estar compuesto por *perborato* y *silicato*). No obstante, en tales casos los estudio-

³¹ A veces, una de esas palabras conserva todo su significado, como en *cantautor* o *publirreportaje*. Igualmente, en casos excepcionales se unen fragmentos de tres palabras (*pildaborcio*, fusión de píldora + aborto + divorcio). Por otro lado, el modo en que se seleccionan los fragmentos componentes no está condicionado por la estructura morfémica de la palabra, de ahí que este procedimiento pueda definirse como *no morfemático*. Sobre este recurso, *vid.* Almela Pérez, *op. cit.*, págs. 205-210; Lang, *op. cit.*, págs. 258-260; Alvar Ezquerro, *op. cit.*, pág. 45; Casado Velarde, M., «Creación léxica por acronimia», en *Tendencias del léxico español actual*, Madrid, Coloquio, págs. 43-69.

³² Entre las pocas creaciones así formadas que se han asentado en la lengua pueden citarse *tragicomedia*, *autobús* (auto + ómnibus), *cantautor* y *publirreportaje*.

sos prefieren considerar que se trata de lexías complejas o sintagmas abreviados³³.

5. Acortamientos

El acortamiento es un mecanismo morfológico que crea una variante de una palabra reduciendo su cuerpo fónico, bien por apócope (*profē*), o, menos frecuentemente, por aféresis (*bus*). Esa variante se distingue de la base sólo por su valor diafásico, ya que su uso se restringe a contextos coloquiales³⁴. Por tanto, es evidente que este recurso no actúa en la formación del léxico científico, aunque en algunas modalidades de comunicación entre especialistas pueden aparecer casos esporádicos de acortamientos.

Por ejemplo, en situaciones informales y por el deseo de economizar la expresión, los profesionales de la medicina emplean formas como *quimio* (por *quimioterapia*), *eco* (por *ecografía*), *fonendo* (por *fonendoscopio*), *electro* (por *electrocardiograma* o *electroencefalograma*) o *polio* (por *poliomielitis*). De igual modo, los informáticos en su trabajo hablan a menudo de *gigas* (por *gigabytes*) o *megas* (por *megabytes*).

Como es bien sabido, muchos de estos acortamientos se emplean también en la lengua común, algo que demuestra que este procedimiento sólo actúa en el léxico científico de forma incidental y no precisamente para la comunicación científica especializada.

6. Conclusiones

De lo expuesto en las secciones precedentes pueden extraerse varias conclusiones interesantes.

En primer lugar, los mecanismos descritos no son exclusivos del léxico científico, ya que también actúan, tal como se ha expuesto y ejemplificado, en el vocabulario común. Sin embargo, los parámetros que rigen su uso en el léxico científico no coinciden plenamente con los de la lengua estándar. Por ejemplo, las siglas científicas suelen ser nombres comunes, las abreviaturas juegan con la alternancia entre mayúscula y minúscula de un modo desconocido en el léxico común o ambos procedimientos crean formaciones híbridas de grafemas y números.

³³ Vid. Almela Pérez, *op. cit.*, pág. 207; Casado Velarde, «Creación léxica por acronimia», pág. 49.

³⁴ Sobre este procedimiento, *vid.* Almela Pérez, *op. cit.*, págs. 202-203; Lang, *op. cit.*, págs. 260-262; Alvar Ezquerro, *op. cit.*, pág. 44; Casado Velarde, «Acortamientos léxicos en el español actual», en *Tendencias en el léxico español actual*, págs. 81-91.

Por otro lado, estos recursos forman dos bloques diferenciados, ya que la siglación, la abreviatura y el acortamiento originan meras variantes léxicas de las bases cuyo uso se circunscribe a situaciones especiales (economía de expresión, comunicación interpersonal, estilo coloquial...), mientras que la acronimia es el único que realmente crea nuevas unidades léxicas.

Finalmente, hay que destacar que estos mecanismos presentan una frecuencia relativamente alta en el léxico científico, si bien se intuye que en proporción son bastante menos productivos que los procedimientos morfológicos, algo en lo que pueden estar implicados factores como la frecuencia con la que las formas de reducción infringen los objetivos de rigor, precisión y exactitud del lenguaje científico, ya que su empleo ocasiona numerosos casos de polisemia, de sinonimia y de coexistencia entre extranjerismos y formas adaptadas.

Fuentes lexicográficas

ALVAR EZQUERRA, M. y MIRÓ DOMÍNGUEZ, A., *Diccionario de siglas y abreviaturas*, Madrid, Alhambra, 1983.

GALENDE DÍAZ, J.C., *Diccionario general de abreviaturas españolas*, Madrid, Verbum, 1997.

MARTÍNEZ DE SOUSA, J., *Diccionario internacional de siglas y acrónimos*, Madrid, Pirámide, 1984.

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES, *Vocabulario científico y técnico*, 3ª ed., Madrid, Espasa-Calpe, 1996.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la lengua española*, 22ª ed., Madrid, Espasa-Calpe, 2001.