LÉXICO NOMENCLÁTOR Y TRADUCCIÓN

LUIS ALBERTO HERNANDO CUADRADO

Universidad Complutense de Madrid

0. El español, como cualquier otra lengua, junto con la unidad indispensable del sistema, presenta una serie de variedades idiomáticas, derivadas de los usos peculiares de los diversos grupos sociales, de determinadas clases de relaciones entre los interlocutores o de ciertas formas específicas de comunicación. El registro científico y técnico —objeto de la presente comunicación— manteniendo, en general, la estructura gramatical de la lengua común, se distingue por poseer una terminología propia en cada uno de los ámbitos del saber, conocida por cuantos lo cultivan, la cual se ha ido incrementando con el desarrollo del mismo.

1. Situados ya en contexto, conviene señalar que los rasgos por los que mejor se puede caracterizar, en principio, el lenguaje científico y técnico son tres: univocidad, universalidad y verificabilidad.

Frente al lenguaje común, frecuentemente ambiguo y connotativo, el lenguaje científico y técnico es unívoco: cada uno de sus términos y proposiciones se refiere a un solo elemento de la realidad. Esta característica no es inherente a la forma significante, sino que se debe al uso que de ella hacen los científicos y a la referencia implicada. Basta que el hablante deje de ser el especialista en una situación de comunicación propia de su actividad para que el término adquiera sus valores polisémicos y connotativos. En este sentido, por ejemplo, "cobre", para un ingeniero químico, es esencialmente un cuerpo simple (símbolo CU, peso atómico 63,54, número atómico 29, grado de fusión 1084° centígrados); fuera del ámbito del especialista, puede significar, además —entre otras cosas—, "batería de cocina" o figurar en la expresión fija "batirse el cobre" ("disputar con mucho acaloramiento y em-

Luis Alberto HERNANDO CUADRADO. Léxico nomenclátor y traducción
Centro Virtual Cervantes

peño"). Por tanto, no se trata de que existan términos técnicos o no, sino de usos técnicos o no técnicos de las palabras.

El lenguaje científico y técnico tiende a ser universal en la medida en que lo son las cosas a las que se refiere. No hay una verdad científica o técnica de cada país, ya que la realidad a la que se alude con este tipo de lenguaje es la misma, sea cual sea la lengua que se utilice. De ahí que este lenguaje pueda traducirse con facilidad de una comunidad a otra siempre que ambas posean las mismas ciencias y técnicas en idéntico grado de desarrollo. En tal caso, "traducción" no significa "transposición de los significados de una lengua a los de otra", sino simplemente "sustitución de los significantes". Este carácter universal explica el frecuente uso de formas de base griega o latina y de símbolos matemáticos y lógicos, no pertenecientes a una lengua determinada.

Aceptado que para la ciencia y la técnica las palabras son sustitutos de las cosas, el lenguaje científico y técnico resulta fácilmente verificable. Entre las palabras y los objetos designados existe adecuación. Los rasgos que caracterizan a los términos científicos y técnicos pertenecen a los objetos reales (aunque se trate de entidades abstractas, como sucede, por ejemplo, en las matemáticas).

2. Si distinguimos con E. Coseriu entre léxico estructurado, lingüístico, y léxico *nomenclátor*, terminológico, el vocabulario científico y técnico pertenece a este último.

Los signos del lenguaje común resultan de la unión de un significante y un significado y se estructuran en campos, de tal manera que el significado de cada uno de ellos depende de su relación con el significado de los demás signos que componen el campo. Por el contrario, los términos científicos y técnicos pretenden ser un reflejo fiel de los referentes. Por ello, no se encuentran estructurados. Son simples nomenclaturas enumerativas que corresponden a delimitaciones de las cosas. Es decir, no desempeñan en el lenguaje el mismo papel que las palabras usuales, sino que constituyen utilizaciones del mismo para clasificaciones diferentes de la realidad.

Entre los signos lingüísticos se establecen relaciones de significación entre los significados. En el caso de las terminologías científicas y técnicas es más adecuado hablar de relaciones de designación, entre los signos lingüísticos y los objetos (la realidad a la que se refieren y que representan en el discurso).

Los términos científicos y técnicos responden a una definición explícita, cuyos rasgos son los del objeto real. Los signos lingüísticos no se definen, se comprueban sus valores dentro de las relaciones lingüísticas en que se

Luis Alberto HERNANDO CUADRADO. Léxico nomenclátor y traducción
Centro Virtual Cervantes

hallan implicados. De esta manera, podemos definir explícitamente "hipotenusa", pero sólo comprobar los valores de "dar" en los contextos concretos en que aparezca: "El profesor *dió* un libro a Juan" ("entregó"), "La higuera *da* brevas e higos" ("produce"), "El jugador de la derecha *dió* cartas" ("repartió").

Los términos científicos y técnicos no admiten la conmutación sinonímica; los signos lingüísticos, sí. En el enunciado "El agua es un compuesto de hidrógeno y oxígeno", no es posible conmutar los vocablos "agua", "compuesto", "hidrógeno" y "oxígeno" por otros. Sin embargo, en la frase "A los sesenta, todavía está fuerte", podemos conmutar "fuerte" por "vigoroso".

Las oposiciones entre los términos científicos y técnicos son exclusivas (cada término se opone a todos los demás), mientras que las oposiciones lingüísticas son frecuentemente inclusivas (una voz puede ser la contraria de otra y al mismo tiempo incluirla). Es lo que ocurre, por ejemplo, con "padres", que para la gramática es siempre un nombre masculino, pero en el uso de la lengua puede referirse a la vez al "padre" y la "madre".

3. Durante siglos, las lenguas griega y latina han sido las fuentes inagotables a las que los científicos y especialistas han acudido para la formación de tecnicismos con los que designar los nuevos hallazgos y descubrimientos científicos. Así, "eléctrico", "electricidad", "electrificar", etc., fueron surgiendo entre los siglos XVII y XIX sobre el vocablo griego *élektron* ("ámbar"). Por su parte, "avión", "aviador" y "aviación" se crearon en el siglo pasado tomando como base la voz latina *avis* ("ave"). Incluso, en ocasiones, un elemento compositivo se tomó del griego y otro del latín, originando una palabra híbrida, como "acidosis", en la que se juntan el lexema latino *acidus* y el sufijo griego *-osis*; "televisión", "automóvil", "bicicleta", "bolígrafo" y otras muchas presentan, igualmente, una estructura híbrida.

La gran expansión alcanzada por las ciencias y las técnicas, junto con el estado de postración en que ha caído el conocimiento del griego y del latín, han propiciado, en nuestros días, el recurso a otras lenguas para la creación de nuevos tecnicismos. En esta situación, el inglés ocupa un lugar privilegiado, tanto por ser el idioma de los países que marchan a la cabeza en la investigación como por su capacidad para formar compuestos.

Con frecuencia, se mantiene el tecnicismo extranjero en su forma originaria: *baffle, by-pass, doping, fading, flash, gasoil, pedigree, video*. A veces, se adapta fónicamente: *automation*, creado en 1947 en los Estados Unidos, se ha impuesto en todas las lenguas, pero debería ser "automatización", como propone la RAE. Otras veces, se recurre al calco, traducción o

Luis Alberto HERNANDO CUADRADO. Léxico nomenclátor y traducción
Centro Virtual Cervantes

sustitución, "rascacielos" (calco del inglés *sky-scraper*), "Corriente del Golfo" (traducción de *Gulf-Stream*), "rizo" (sustituto de *loop*: "vuelta de un avión en el aire").

Teniendo el cuenta el carácter marcadamente internacional de la terminología científica y técnica, el mantenimiento de su forma original facilita la comprensión inequívoca entre los científicos de diferentes lugares. Pero a esta solución se opone el deseo, razonable, de no sobrecargar el idioma con extranjerismos, excesivamente reveladores de una dependencia de otros países.

Otros procedimientos empleados en la creación de terminología científica, además de los anteriores o con independencia de ellos, son la especialización, la composición sintagmática, la acronimia y la designación metafórica.

Mediante la especialización, se usan palabras de la lengua general para designar conceptos propios de una ciencia o técnica en particular. En Física, por ejemplo, tienen este origen términos como "masa" ("cantidad de materia que contiene un cuerpo"), "fuerza" ("causa capaz de modificar el estado de reposo o de movimiento de un cuerpo") o "trabajo" ("producto del valor de una fuerza por la distancia que recorre su punto de aplicación").

La composición sintagmática, consistente en unir dos o más palabras para designar una sola cosa, se basa en la práctica real de la ciencia o de la técnica, que necesita la combinación de elementos simples: "núcleo-proteína", "lipo-núcleo-proteínico", "espectrofotometría", "magnetofluidohidrodinámica".

El procedimiento de la acronimia, por el que resultan formaciones integradas por las iniciales de varias palabras, que describen y analizan coherentemente los objetos designados, se ve favorecido por la misma tendencia analítica del lenguaje que nos ocupa y se ha extendido sobre todo por la presión de la cultura anglosajona: *LASER* (*Light amplification by stimulated emission of radiation*), *RADAR* (*Radio detecting and rancing*), *SONAR* (*Sound navigation ranging*).

Dada la inagotable necesidad de tecnicismos, éstos también se forjan apelando a vocablos propios y a designaciones metafóricas: el término aeronáutico *homing* ("vuelta al hogar") se ha expresado en castellano con "arribada"; en lugar de *flutter* ("revoloteo", "palpitación"), para referirse a las vibraciones que sufre un avión en el vuelo, el español ha inventado "flaneo", vocablo igualmente metafórico; en vez de la voz inglesa *thrill* ("emoción viva"), con que se nombra la vibración que siente el médico al palpar un órgano del cuerpo, nuestro sistema lingüístico emplea "titilación", "ligero

Luis Alberto HERNANDO CUADRADO. Léxico nomenclátor y traducción
Centro Virtual Cervantes

temblor de alguna parte del organismo animal", que significa eso mismo con toda propiedad.

4. Al perseguir la ciencia la objetividad, lo que interesa en la exposición científica es el objeto de conocimiento, no las personas que lo formulan, experimentan o verifican; es decir, se tiende a rehuir toda referencia subjetiva. Para ello, se recurre con frecuencia a los siguientes medios: oraciones pasivas, tanto no reflejas como reflejas, en cuyas estructuras se ponen de relieve los elementos o fenómenos que se tienen en consideración en lugar del agente de la acción: "*Han sido sintetizadas* las moléculas inorgánicas", "Los antígenos *se han dividido* en dos clases"; plural de modestia: "deducimos", "pensamos", "concluimos"; expresiones imperativas que eviten la apelación a una persona determinada: "comprobemos", "consideremos", "calculemos"; sustitución de verbos por sustantivos verbales: "La *formación* de urea tiene lugar en el hígado".

La explicación de las relaciones, procesos y estructuras integrantes del complejo entramado de la realidad de la manera más precisa posible cuenta con un valioso instrumento, el complemento circunstancial, en sus variantes de sintagma nominal ("en estado sólido...", "dentro de un límite de elasticidad..."), o de proposición subordinada, con el verbo en forma personal ("si admitimos...", "ya que los resultados confirman...", "de forma que se obtiene...", "cuando se eleva uniformemente la temperatura..."), o en las formas no personales de participio y gerundio ("dada una magnitud...", "considerando...", "suponiendo...").

Como todo contenido científico y técnico debe comunicarse de modo que sea asimilado con claridad y exactitud, se concede gran importancia a los procedimientos que posibilitan un descifrado completo por parte del receptor. Al utilizarse preferentemente el canal escrito y estar ausente el destinatario de la comunicación, la estructura de la frase no suele presentar una excesiva complejidad. El emisor procura que no se produzcan ambigüedades, repitiendo, si es preciso, los términos o lexemas necesarios: "El *transporte* activo se realiza gracias a que existen en la *membrana sustancias* de naturaleza *enzimática* a las que se ha llamado *permeasas*. Las *permeasas* son específicas para cada una de las *sustancias* que deben *atravesar* la *membrana*. En la *superficie* de ésta, dichas *sustancias* se combinan con la *permeasa* correspondiente, formando un complejo que *atraviesa* la *membrana* y se disocia en la *superficie* opuesta, regenerándose la *enzima*, que queda en condiciones de

Luis Alberto HERNANDO CUADRADO. Léxico nomenclátor y traducción
Centro Virtual Cervantes

transportar una nueva molécula" (1). Por otro lado, con el fin de proporcionar al lector las referencias explícitas necesarias en el desarrollo de la exposición, inserta ciertas expresiones (conocidas con el nombre de "ordenadores de discurso") que lo ayudan a situarse en el contexto y aseguran la unidad y coherencia del mensaje: "el criterio que vamos a seguir...", "como ya hemos dicho...", "más adelante se expondrá...", "de nuevo hay que subrayar que...", "no se debe olvidar la aclaración anterior...", "por tanto...", "de donde...", "por ello...", "por eso...", "con todo...", "en consecuencia...", "por consiguiente...", "pues...", "luego...", "así que...", "sin embargo...", "no obstante...".

5. Las partes en que se ordena el contenido de los discursos científicos y técnicos forman una estructura: se encuentran trabadas y constituyen un todo cuyos elementos son solidarios. Sin embargo, los ejes de sus diferentes modalidades varían.

El eje que vertebra la explicación es lógico. Se avanza de razonamiento en razonamiento de forma progresiva. Cada argumento o dato apoya lo anteriormente expuesto y todos se respaldan recíprocamente a fin de sustentar la conclusión a la que se desee llegar, como se puede advertir en el siguiente texto:

> En el movimiento ondulatorio se propaga la energía y nunca la partícula o punto que ha recibido dicha energía. En el clásico ejemplo de dejar caer una piedra en el agua, con lo cual se da energía a una partícula del agua, la onda se propaga por la superficie, pero sin que la partícula se desplace sobre dicha superficie. Toda partícula, al llegar a ella la energía, se pone en movimiento, subiendo y bajando, perpendicularmente a la superficie, pero nunca se desplaza en el sentido de la perturbación. Basta dejar un pequeño corcho sobre la superficie del agua, materializando así una partícula del agua, para observar que éste se mueve perpendicularmente a la superficie pero sin desplazarse sobre ella (2).

En la exposición, la línea que liga las partes de que consta es analítica. Al proponerse una cuestión, problema o teoría, se distinguen de modo paulatino cada uno de sus aspectos o matices. Toda exposición supone el desarrollo de un tema en el que no se rehúye el nexo que cohesione el conjunto, puesto que el punto de vista adoptado es determinante. En el fragmento que proponemos a continuación, procedente del manual de *Física* citado, el

(1) F. Espinosa *et al.*: *Curso de Biología*, Madrid: Alhambra, 1984, p. 70.
(2) F. Marín Alonso: *Curso de Física*, Madrid: Alhambra, 1986, p. 216.

Luis Alberto HERNANDO CUADRADO. Léxico nomenclátor y traducción
Centro Virtual Cervantes

discurso se canaliza hacia la exposición y consiguiente ejemplificación del funcionamiento de los ordenadores:

> El funcionamiento de los ordenadores se basa en la utilización de la base binaria (base dos). En esta base sólo hacen falta dos guarismos, el cero y el uno, para representar cualquier número. Esto permite almacenar fácilmente en la memoria los datos, ya que basta tener elementos que puedan adquirir únicamente dos estados. Como ejemplo serviría una bombilla; estando encendida representaría el uno y apagada el cero, y bastaría un conjunto de ellas apagadas o encendidas, según los casos, para representar un número. Evidentemente, construir una memoria así es inviable por su gran volumen y el calor que disiparía (3).

El desarrollo de la descripción es enumerativo. Se presentan una serie de detalles de un objeto o de un conjunto, cuya selección se hace de acuerdo con su importancia, desde el punto de vista teórico o metodológico, y cuyo orden, aunque siempre supone un cierto grado de convencionalismo, puede guiarse por el principio de claridad o por pautas derivadas de la naturaleza del objeto. En este último texto, del manual de *Biología* antes mencionado, en el que se describe minuciosamente la morfología de un espermatozoide, se destacan sus partes características mediante el procedimiento de la diferenciación gráfica de las mismas:

> Cuando el espermatozoide, tras una serie de transformaciones de las espermátidas, adquiere su forma definitiva, es alargado, distinguiéndose en él una *cabeza* con un gran núcleo y poco citoplasma que en su parte anterior presenta una estructura, formada por el aparato de Golgi, llamada *acrosoma*; este acrosoma puede tener forma puntiaguda, ganchuda, etc. A continuación, se encuentra el *cuello* con dos centriolos, de uno de los cuales surge un largo flagelo. El espermatozoide presenta una larga *cola* con tres partes: parte de conjunción, rica en mitocondrias productoras de la energía necesaria para la movilidad del gameto; parte principal, donde el flagelo está recubierto por una leve porción de citoplasma, y parte terminal, donde el flagelo continúa desnudo (4).

(3) *Op. cit.*, p. 275.
(4) F. Espinosa *et al.*, *op. cit.*, p. 211.

Luis Alberto HERNANDO CUADRADO. Léxico nomenclátor y traducción
Centro Virtual Cervantes

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSERIU, E.: *Principios de semántica estructural*, Madrid: Gredos, 1986.

GARCÍA YEBRA, V.: *Teoría y práctica de la traducción*, Madrid: Gredos, 1989.

GILI GAYA, S.: "El lenguaje de la ciencia y de la técnica", en *Presente y futuro de la lengua española*, vol. II, Madrid: Ofines, 1964, pp. 269-276.

PRATT, Ch.: *El anglicismo en el español peninsular contemporáneo*, Madrid: Gredos, 1980.

RODRÍGUEZ DÍEZ, B.: "Lo específico de los lenguajes científico-técnicos", en *Archivum*, XXVII-XXVIII, 1977-1978, pp. 485-521.

TRUJILLO CARREÑO, R.: "El lenguaje de la técnica", en *Doce ensayos sobre el lenguaje*, Madrid: Fundación Juan March, 1974, pp. 195-211.

Luis Alberto HERNANDO CUADRADO. Léxico nomenclátor y traducción
Centro Virtual Cervantes