

LA SUSTANTIVACIÓN EN EL DISCURSO CIENTÍFICO EN LENGUA INGLESA

JOSÉ IGNACIO ALBENTOSA HERNÁNDEZ
Universidad de Castilla-La Mancha

RESUMEN

La sustantivación es un fenómeno lingüístico con una notable presencia en el discurso científico en lengua inglesa, fenómeno que, sin lugar a dudas, contribuye decididamente a dotarlo de unas características propias muy definidas. En el artículo se reflexiona sobre la sustantivación como mecanismo de abstracción, generalización y precisión en el discurso científico y se hace así mismo referencia a la relación entre la sustantivación y la metáfora gramatical de M.A.K. Halliday.

PALABRAS CLAVE

Sustantivación, metáfora gramatical, discurso científico, conocimiento objetivo, dinamismo comunicativo.

ABSTRACT

Nominalization is a frequent linguistic phenomenon in scientific discourse written in English, phenomenon that decisively characterizes this type of discourse. The paper deals with nominalization as a way of getting abstraction and generalization in scientific written texts and it also explores the relation between nominalization and Halliday's grammatical metaphor.

KEY WORDS

Nominalization, grammatical metaphor, scientific discourse, objective knowledge, communicative dynamism.

RÉSUMÉ

La substantivation est un phénomène linguistique ayant une remarquable présence dans le discours scientifique de langue anglaise, phénomène qui, sans doute, contribue à le doter de quelques caractéristiques propres bien définies. Dans cet article, la substantivation est le centre de la réflexion en tant que mécanisme d'abstraction, de généralisation et de précision, dans le discours scientifique; de même, on fait référence à la relation entre la substantivation et la métaphore grammaticale de M.A.K. Halliday.

MOTS-CLÉ

Substantivation, métaphore grammaticale, discours scientifique, connaissance objective, dynamisme communicatif.

INTRODUCCIÓN

Parece haber una cierta unanimidad entre filósofos, psicólogos y estudiosos de la lengua al considerar que hay en el ser humano, tanto a nivel individual como colectivo, una evolución hacia un pensamiento objetivo, con un alto grado de generalización y un elevado nivel de abstracción. Este progreso hacia el conocimiento objetivo tiene su lógica correspondencia en el lenguaje y una de sus manifestaciones es, como tendremos ocasión de ver, la sustantivación o, en un sentido más amplio, lo que Halliday llama METÁFORA GRAMATICAL. Sin atrevernos a afirmar, como hace Halliday, que el nacimiento del conocimiento científico está marcado por el uso de la sustantivación y otros fenómenos metafóricos, sí que está fuera de duda que la sustantivación nos permite pensar como *objetos*, como cosas, parcelas del pensamiento que en realidad se refieren a procesos (expresados por verbos), cualidades (realizadas por medio de adjetivos), o circunstancias (expresadas a través de adverbios); es evidente que este proceso de reificación de la realidad es de capital importancia en la expresión verbal del conocimiento científico.

El psicólogo suizo J. Piaget estudió profundamente, desde una perspectiva filosófica y psicológica, la evolución intelectual del individuo, y sus teorías, que se desarrollaron principalmente entre los años treinta y los sesenta, tienen hoy plena vigencia y han ejercido notable influencia en la teoría y práctica de la educación. Según Piaget, en el período que

va de los cero a los catorce años el individuo avanza desde un conocimiento de los objetos cercanos, desde su subjetividad, a un conocimiento intelectual objetivo, general y abstracto. Desde una perspectiva lingüística el niño pasa de un uso casi exclusivo de sustantivos concretos, que designan las realidades tangibles inmediatas (*mama, nena, guau, queca, ...*), y oraciones de dos o tres palabras con combinaciones simples de sustantivo/adjetivo o sustantivo/verbo, a la etapa de las operaciones formales, en que el pensamiento y el lenguaje se tornan más abstractos, más capacitados para la generalización y menos necesitados de la experiencia inmediata. Esto permite al individuo ir más allá del significado literal de las cosas, no siéndole necesaria la presencia real y efectiva de las mismas para referirse a ellas, lo que le capacita para tratar más fácilmente con metáforas, tanto léxicas como gramaticales. Expresiones como *la apertura de la puerta Santa por parte del obispo o la frescura de las flores* entran dentro del abanico de las posibilidades de comunicación en esta etapa de las operaciones formales, expresiones que, a buen seguro, a los diez años habrían sido realizadas como *El obispo abrió la Puerta Santa y las flores eran frescas*¹, omitiendo, por tanto los procesos de sustantivación.

En claro paralelismo con este proceso individual del desarrollo cognitivo, el filósofo Karl Popper o los lingüistas M.A.K. Halliday, J.R. Martin o M. Koptjevskaja proponen su idea de un progreso semejante hacia el conocimiento objetivo en el ser humano como colectividad. En este sentido, se puede establecer una relación entre la etapa piagetiana de las operaciones formales y el tercer nivel de conocimiento de Karl Popper, el que él mismo define como “el mundo de los contenidos objetivos del pensamiento, especialmente del pensamiento poético y científico” (Popper, 1974: 106; la traducción es nuestra), y principalmente este último, que representa como ninguno “el mundo de las teorías objetivas, de los problemas objetivos, de las argumentaciones objetivas”² (Popper, 1974: 106 y 108; la traducción es nuestra). Para Popper el conocimiento

1. Estos ejemplos son reales y están tomados de un ejercicio de redacción sobre una excursión a Santiago de Compostela realizado por un alumno de doce años en 1993. El niño manifestaba un avanzado desarrollo de las capacidades de expresión lingüística, por encima de la media del resto de sus compañeros de clase, alumnos de séptimo curso de un Colegio Público de E.G.B.

2. Cabe recordar aquí que más recientemente, en 1986, J. Bruner distingue dos modos de pensamiento: el modo narrativo de pensamiento y el modo paradigmático. A este último lo llama también “lógico-científico” y, en su descripción, guarda innegables similitudes con el tercer mundo del conocimiento de Popper.

científico es el prototipo de este tercer nivel, ya que es, como acabamos de referir, el mundo de las teorías y los planteamientos objetivos, “libre de juicios de valor y de interpretaciones humanas” (Thibault, 1991: 281). Este conocimiento en estado objetivo puro es, para Popper, el conocimiento sin sujeto cognoscente, como casi un siglo antes había ya apuntado el filósofo y matemático alemán Gottlob Frege, que definió el pensamiento, no como el acto subjetivo de pensar, sino como su contenido objetivo. Y el lenguaje, principalmente el lenguaje descriptivo y argumentativo, y la lengua escrita son herramienta fundamental en la evolución y desarrollo de este conocimiento objetivo. La ciencia, que nos proporciona una metodología que nos permite superar el subjetivismo y avanzar así hacia un conocimiento objetivo universalmente válido, precisa de un lenguaje claro y preciso, sin intervenciones humanas que lo hagan transitorio y perecedero.

CONOCIMIENTO OBJETIVO Y DISCURSO: LA SUSTANTIVACIÓN

Desde todos estos puntos de vista, la sustantivación se presenta como recurso lingüístico fundamental del conocimiento objetivo y, en consecuencia, del discurso académico y científico. En primer lugar porque la sustantivación, como apuntan Hopper y Thompson (1984: 745 y ss), aunque efectivamente reifica y objetiviza (en el sentido de hacer objeto) un proceso abstracto representado por un verbo, suele crear a su vez un sustantivo con un elevado grado de abstracción, sustantivo que permite generalizar, *universalizar*, intentar una clasificación y del *que, al pasar de proceso a objeto, ya podemos predicar algo. En este sentido no podemos olvidar que precisamente una proposición general, universal y afirmativa es lo que con más interés busca la ciencia como base lingüística de las raíces de la realidad y clave para su dominio técnico. En consonancia con esta argumentación, J.R. Martin afirma sobre el lenguaje técnico y la presencia de sustantivaciones en éste: “...technical language enables scientists to reclassify the world. The taxonomies they stablish in fact organize all phenomena as if they were things - because it is things rather than processes which lend themselves most readily to categorization as classes and sub-classes and as parts and wholes. So when processes are being classified they are nominalized and organized as things” (Halliday y Martin, 1993: 212).*

Este valor objetivador o cosificador de la sustantivación y otras expresiones metafóricas ha sido también objeto de notable dedicación

por parte de S. Dik y L. Mackenzie. Como afirma el primero, los verbos indican procesos, mientras que los sustantivos se refieren a entidades, por lo que un proceso que ha sido sustantivado se está refiriendo a una entidad que consiste en un proceso. Podemos llegar a tener sustantivaciones de tan alto grado que asuman plenamente las características morfosintácticas del sustantivo puro, permítasenos llamarlo así: “We have sentences like *Murder is a heinous crime* in which the action-like character of the original predicate (*murder*) has been reduced to a minimum, the Agent and Goal arguments of that predicate have almost completely receded into the background, and the nominal term *murder* refers to an entity conceived of in an **object-like fashion**, almost comparable to *table* and *tree*” (Dik, 1985: 27; la negrita es nuestra).

Por su parte, L. Mackenzie, que ha dedicado una de sus más recientes publicaciones, al menos parcialmente, a un estudio ontológico y cognitivo de la sustantivación, considera que la sustantivación de un proceso supone la presentación metafórica de ese proceso como si fuera una entidad concreta, una entidad de primer grado, aunque, insistimos, de forma metafórica, ya que sigue conservando su significación como proceso: “by converting a verbal predicate ... to nominal categoriality, nominalization creates an unmarked term with the associated expectation that the designatum will be a first order entity³. At one, metaphorical, level, this expectation is fulfilled; at another level, that at which interpretation takes place, the expectation is not fulfilled. The designatum is thus at once a thing and not a thing” (Mackenzie, 1986: 27). Sea como fuere, en la lengua escrita y, muy especialmente, en el discurso científico-técnico, hay una clara tendencia a tratar lingüísticamente como entidades aque-

3. Por entidad Mackenzie entiende: “Entity is used to identify the mental unit (the referent or set of referents) that the speaker, by using a referring expression, wishes the hearer to either construe (in the case of first mention) or re-identify (in the case of subsequent mention)” (Mackenzie: 1996, 2). Mackenzie distingue cuatro tipos de entidades, completando así los tres niveles de entidades que distingue Lyons con un cuarto grado (Lyons, 1991: vol. 2, págs. 522 y ss.); estos cuatro tipos son:

1. Entidades de primer grado: objetos físicos que se consideran en función de su existencia (boy, chair, ...)

2. Entidades de segundo grado: acciones, pasiones, estados y procesos, esto es, todo aquello que, más que existir, tiene lugar (ocurre). Se interpretan en función de su realidad (arrival, death, amusement, ...)

3. Entidades de tercer grado: entes abstractos, como las proposiciones, que están fuera del espacio y el tiempo y se evalúan en función de su veracidad (belief, hope, feeling, ...)

4. Entidades de cuarto grado: actos de habla, localizados en el espacio y el tiempo y considerados en función de su oportunidad (question, instruction, advice, ...)

llas realidades que se refieren a procesos, cualidades, expresiones de tiempo, lugar y modo, proposiciones, ... y dado que gramaticalmente los conceptos que se refieren a entidades se suelen designar a través de sustantivos, la sustantivación es un elemento de crucial importancia en este proceso de reificación, de objetivación de la realidad que es clave del conocimiento objetivo y de la maduración cognitiva del individuo.

En este sentido y apoyando, aunque no sea su propósito, la idea de Halliday de una evolución diacrónica hacia una manifestación lingüística de un pensamiento objetivo que permita una cosificación de la realidad para designarla y poder referirse a ella, Mackenzie afirma que, dentro de su jerarquía de sustantivación, los sustantivos de más alto grado son diacrónicamente más complejos en su morfología. De hecho, mientras que las entidades de primer grado se identifican exclusivamente a través de sustantivos, las de segundo y tercer orden también pueden ser referidas a través de oraciones subordinadas (*He told us that Jane had arrived from Madrid / He told us about Jane's arrival from Madrid*), y las de cuarto grado a través de la cita en estilo directo.

Por otro lado, la sustantivación es un proceso lingüístico que se adapta a la que, para Frege y Popper, es la base del conocimiento objetivo, *a knowledge without a knowing subject* (Popper, 1974: 109). Aun sin compartir plenamente la idea de los dos filósofos, pues, si no se explicita lo suficiente, pone en peligro al sujeto, principio y raíz de todo conocimiento⁴, lo que sí es evidente desde una perspectiva exclusivamente lingüística es que, con su posible omisión de los participantes personales que habitualmente acompañan al verbo, la sustantivación contribuye a la progresiva construcción y expresión del conocimiento objetivo. Aunque la afirmación de Halliday, "the birth of science ... is realized semiotically by the birth of grammatical metaphor" (Halliday y Martin, 1993: 15), es cuando menos cuestionable, sí es cierto que podemos considerar lo que Halliday llama metáfora gramatical (que, como veremos, incluye la sustantivación y otros fenómenos semejantes) como una herramienta básica del lenguaje escrito y, particularmente, del lenguaje científico y académico. Halliday y Martin (1993) han realizado un minucioso análisis de textos científicos en lengua inglesa y, entre otras, han llegado a la conclusión de que, desde Newton, el lenguaje científí-

4. Nótese que el mismo Popper afirma en algunas ocasiones que el conocimiento objetivo nace, crece y progresa, entre otros factores, por la relación de los seres humanos con ese tercer nivel; así pues, no es tan fácil proceder a una separación radical entre el conocimiento y el sujeto cognoscente y hablar de *knowledge without a knower*.

co en inglés ha ido adquiriendo progresivamente mayor capacidad de generalización o abstracción, manifestada, entre otros factores, en el uso de expresiones sustantivadas o metafóricas.

También María Koptjevskaja (1993), en su estudio comparativo del uso y formas de la sustantivación en un total de setenta lenguas, está implícitamente de acuerdo tanto con la teoría de la evolución hacia un conocimiento objetivo como con la idea de Halliday de que la sustantivación es un fenómeno complejo que responde a necesidades comunicativas avanzadas, fenómeno que aparece relativamente tarde en la adquisición y, posiblemente, en el desarrollo del lenguaje. El aumento progresivo de necesidades comunicativas en sociedades avanzadas, junto con el progreso científico-técnico, da lugar a construcciones gramaticales más complejas, que surgen a partir de estructuras más simples o primitivas. De hecho, como se pone de manifiesto en el estudio de Koptjevskaja, algunas lenguas, generalmente las de sociedades menos desarrolladas, carecen del proceso de sustantivación y, sin embargo, estas mismas lenguas sí tienen, por ejemplo, construcciones comparativas, más simples y más necesarias para un proceso de comunicación básico y esencial (Koptjevskaja, 1993: 251 y ss.).

Esta evolución diacrónica en el individuo y en la sociedad hacia expresiones más complejas, muestra de un más elevado nivel cognitivo, explica los resultados de las investigaciones llevadas a cabo por el psicólogo E.B. Coleman en los años sesenta (Coleman 1964; 1965), o las realizadas por J. Kirkman en los noventa. Coleman puso en práctica numerosos experimentos durante varios años para extraer datos fiables sobre dos cuestiones básicas:

1. cómo afecta un alto grado de sustantivación y adjetivación a la comprensión de un texto.
2. cómo ese proceso de comprensión afecta a la memorización.

Los experimentos, cuyo mecanismo de aplicación no nos entretendremos en detallar aquí, dieron resultados reveladores:

1. Las oraciones detransformadas⁵ (aquellas en que las expresiones sustantivadas habían sido convertidas en su correspondiente forma ora-

5. Coleman utiliza terminología transformacional-generativa y lleva a cabo sus experimentos en los primeros años de desarrollo de esta corriente lingüística; en consecuencia, considera la sustantivación fruto de la aplicación de una sucesión de reglas transformatorias, como había expuesto Lees en 1960. No olvidemos que en 1964 y 1965, años en que Coleman realiza sus investigaciones, Chomsky todavía no había formulado la hipótesis lexicista y, por tanto, no se había producido el debate entre ésta y la hipótesis transformacionista de Lakoff y otros.

cional) son sensiblemente más fáciles de comprender e interpretar y los sujetos que realizaron los tests, todos ellos alumnos universitarios, fueron capaces de responder a más preguntas sobre la información contenida en lo que Coleman llama expresiones simplificadas que en aquellas que contienen sustantivaciones. Ello se debe a dos factores: en primer lugar al hecho de que las oraciones con sustantivación pierden, o pueden perder, muchas de las referencias específicas (agente, paciente, expresión de tiempo, persona y modo, ...) que sí aparecen en sus correspondientes detransformadas, lo que entorpece o ralentiza la comprensión; en segundo lugar al hecho de que las oraciones con procesos de sustantivación suponen una mayor elaboración cognitiva, son expresión de una forma de conocimiento más desarrollada, por lo que necesitan un procesamiento mental más detallado y lento.

2. Las versiones simplificadas se memorizan con mayor facilidad que las que incluyen procesos de sustantivación. Coleman afirma: "Thus it seems reasonable to assume that a person can learn a set of content morphemes packaged into two clauses more easily than he can learn the identical set packaged as a single clause" (Coleman, 1965:334).

Hemos de enfatizar el hecho de que la sustantivación no es una simple transferencia de un predicado verbal con sus argumentos (sujeto, objetos, ...) a un predicado nominal con una serie de modificadores que se corresponden con los antiguos argumentos del verbo, sino que, en la mayoría de los casos, hay una omisión de todos o alguno de los argumentos del verbo, lo que le permite a L. Mackenzie afirmar que la sustantivación es un insustituible mecanismo de reducción del grado de transitividad del predicado verbal o, en sus propias palabras, de disminución en el número de valencias del verbo⁶. Y es esa omisión de elementos personales (agente, paciente, destinatario del proceso), esa capacidad de vaciar de intervenciones humanas directas la información contenida en el texto, la que, entre otros factores, ayuda a dotar al lenguaje científico en general, y en lengua inglesa en particular, de precisión y objetividad.

6. S. Dik, L. Mackenzie y otros lingüistas utilizan el término *valency* aplicado al verbo prestado de las ciencias químicas. Para ellos el verbo es monovalente cuando tiene un solo argumento o participante en el proceso (vgr. *Peter was dancing in the morning*), bivalente si tiene dos argumentos (vgr. *Peter loved Mary*) y trivalente cuando son tres los argumentos que acompañan al verbo (vgr. *Peter gave him a present*). La sustantivación generalmente lleva aparejada la pérdida de la mención explícita de alguno de los argumentos, de ahí que Mackenzie insista en el hecho de que es un importante mecanismo de *valency reduction*.

Una oración extraída casi al azar del Financial Law Reports, nos puede dar una idea de la omisión de participantes personales que puede llevar aparejado un proceso de sustantivación: “In support of his submission that explicit statutory authority was required for the imposition of charges”. Una oración densa léxicamente, con escasas referencias personales explícitas y con gran cantidad de participantes de origen verbal (submission, imposition, charges) realizados por sustantivaciones que están relacionadas entre sí por un único sintagma verbal (was required). Pero no sólo en el lenguaje científico y técnico abunda la presencia de elementos sustantivados o metafóricos, también el lenguaje periodístico registra, en ocasiones, una elevada frecuencia de este tipo de fenómenos. El siguiente titular, extraído de un periódico británico de noviembre de 1995, es también claro ejemplo de esa deliberada omisión de agente, paciente, ... que puede y suele llevar consigo una oración que contenga procesos verbales sustantivados: “The charges admit one and only possible answer, resignation”. Como se puede observar, hay una gran cantidad de información omitida por el uso de tres elementos sustantivados en una sola oración (charges, answer, resignation); ¿quién acusa?, ¿quién el acusado?, ¿cuáles las acusaciones?, ¿quién ha de responder?, ¿quién debe dimitir?; sólo leyendo el artículo completo se es capaz de dar respuesta a alguna, no a todas, de estas preguntas.

SUSTANTIVACIÓN Y METÁFORA GRAMATICAL

Básicamente, la metáfora gramatical puede ser considerada como una realización alternativa a nivel gramatical, como un recurso lingüístico mediante el cual “meanings can be cross-coded, phenomena represented by categories other than those that evolved to represent them” (Halliday, 1985: XVIII) o lo que es lo mismo, y por analogía con la definición clásica de metáfora léxica⁷, como una variación en la expresión de los significados, de las intenciones significativas del hablante.

Lógicamente, si afirmamos que a nivel gramatical hay expresiones que pueden ser consideradas metafóricas, esto es, que suponen una

7. La metáfora en retórica es una variación en el uso de las palabras, variación que se produce aplicando el sentido recto de las voces a otro figurado en virtud de una traslación de propiedades. La similitud, salvando las lógicas distancias, entre el fenómeno léxico que acabamos de describir y el fenómeno gramatical sobre el que reflexionamos justifica la introducción por parte de Halliday de un término inexistente en el campo de los estudios lingüísticos a comienzos de los años ochenta, *grammatical metaphor*.

variación a la hora de representar y trasladar a palabras escritas o sonidos las intenciones significativas del hablante, habremos de considerar también, dice Halliday, que deben haber expresiones no-metafóricas, no-marcadas, literales o *congruentes*. Introduce Halliday un nuevo término, *congruencia*, que toma prestado de la Geometría, para la que dos figuras son congruentes cuando hay una correspondencia exacta entre ellas en cuanto a forma y tamaño.

Por lo tanto, una expresión congruente es aquella en que entre los propósitos significativos del emisor y su traslación a la expresión oral o escrita hay una correspondencia exacta, como ocurre, por ejemplo, en el lenguaje de los niños o en el discurso oral espontáneo. Una expresión congruente será, por ejemplo, *La Caballé interpretó magistralmente la partitura*, en que a un proceso (*interpretar*) se unen unos participantes lógicos, un agente animado (*La Caballé*) y un paciente (*la partitura*), así como una circunstancia (*magistralmente*). La expresión metafórica es, por contraste, una transferencia indirecta y, por ende, más compleja a nivel semántico. Siguiendo el mismo ejemplo, el hablante podría haber decidido utilizar una configuración semántica distinta y decir *La Caballé realizó una interpretación magistral de la partitura*, en que el anterior proceso (*interpretar*) ha sido sustituido por uno nuevo, prácticamente carente de significado y que se limita a dejar constancia de que un proceso está teniendo lugar (*realizar*), mientras que el proceso mismo, cuya realización sintáctica es típicamente un sintagma verbal, se codifica en la expresión metafórica como un grupo nominal, un participante del proceso de sentido general (*una interpretación*); la circunstancia (*magistralmente*) ha pasado a ser epíteto (*magistral*).

Ahora bien, aunque las realizaciones metafórica y congruente son potencialmente correpresentacionales, no nos cabe la menor duda de que no son expresiones completamente sinónimas, en el sentido de totalmente intercambiables en el discurso y, por tanto, la opción por la versión metafórica, más sofisticada y culta, por parte del hablante no es arbitraria y en muchas ocasiones se debe a unas motivaciones conscientes que llevan al hablante a organizar su mensaje de una manera determinada "... for it is not true that the meaning is the same in both cases (metaphorical and congruent): the grammatical category itself has a feedback effect into the semantics, and alternative lexicogrammatical realizations may omit or include different parts of the message. Each representation thus share some semantic content, but differs in detail" (Ravelli, 1988: 37).

A la luz de estos comentarios y ejemplos se puede deducir que la sustantivación es uno de los fenómenos que quedaría cubierto por el amplio espectro de lo que Halliday llamó metáfora gramatical, de hecho es el más significativo y común de los fenómenos metafóricos, aunque no el único. En el sencillo ejemplo que hemos dado tenemos constancia de ello: en la expresión congruente hay circunstancias (*magistralmente*) y participantes (*la partitura*) que, en la configuración metafórica, pasan a formar parte del sintagma nominal (*una interpretación*) como modificadores (*magistral, de la partitura*); en otros ejemplos hay participantes que pasan a procesos⁸; ... Es el metafórico un fenómeno gramatical de amplio espectro que tiene la virtud de ir más allá de la morfosintaxis para introducirse en los campos de la semántica y la pragmática, y ahí radica para nosotros su novedad e importancia, no en ser un simple término o *etiqueta* que sirva para referirse a fenómenos semejantes (sustantivación, adjetivación, “verbalización”, ...), sino en dar un paso más y buscar la función de estos fenómenos en el discurso, la motivación que, en ocasiones, lleva al hablante a elegir una expresión y no otra.

LA SUSTANTIVACIÓN EN TRES FRAGMENTOS DE DISCURSO CIENTÍFICO

La metáfora gramatical tiene una presencia notable en el discurso científico, lo que -entre otros factores- lo dota de unas características propias que lo identifican y lo diferencian de otros tipos de discurso. El texto científico busca precisión, economía en la expresión y afirmaciones atemporales de validez universal perfectamente definidas, y las expresiones metafóricas, fundamentalmente la sustantivación, contribuyen a dotarlo de esta precisión y concreción, la mayoría de las veces sacrificando la claridad y la sencillez.

8. Un ejemplo de esta conversión de participante en proceso es el que a continuación se expone y que fue recogido de una transmisión radiofónica del Servicio Mundial de la BBC en 1991; una entrevistada, informando sobre los consejos que daba a sus alumnos, comentó “I always tell my students: you must *diarize* your lives”. La forma congruente *write a diary* fue convertida por la entrevistada en expresión metafórica, al convertir en proceso lo que es naturalmente un participante resultante del proceso y pronunciar *diarize*, verbo que resulta doblemente significativo, además de por su condición de metafórico, por ser un vocablo de nueva creación.

Entre una serie de textos⁹ hemos seleccionado tres y hemos estudiado la presencia en ellos de elementos sustantivados y otros fenómenos de índole metafórica. Quizás lo primero que llama la atención en una lectura rápida de los fragmentos analizados es la condensación de grandes cantidades de información en textos relativamente poco extensos formados por períodos oracionales largos, con sintagmas nominales cuyos núcleos llevan una abundante premodificación que incluye sustantivación y adjetivación. Esto supone, en no pocas ocasiones, la violación del principio del *end-weight* (*shortest first, longest last*) y de las reglas del dinamismo comunicativo, según las cuales, al ser normalmente el sujeto el portador de la información ya conocida, éste es habitualmente corto -con los elementos indispensables para “ubicar” al receptor-, para proceder desde él hacia unidades más complejas y extensas que se sitúan hacia el final de la oración aportando la nueva información del mensaje. En los textos estudiados no aparece ningún sujeto reducido a la mínima expresión (un pronombre personal o demostrativo) y sí son frecuentes sujetos de mayor extensión, de los que los que siguen son algunos de los más complejos:

The degree of dependence of this pattern on bed structure and/or on production of wetted paths through the packing by randomly moving particles of the initial liquid is of interest, ...

Aquí la violación del principio del dinamismo comunicativo es evidente, y el uso de sustantivaciones (*dependence, production, the packing*) y otros fenómenos metafóricos no es ajeno a ello. Otras oraciones muestran características semejantes:

***Study of growth hormone secretion and investigation of the metabolic conditions necessary for cyclic AMP-stimulated secretory processes to occur actively in the gland** have been performed with this system.*

9. Los textos proceden de una selección que Kirkman presenta en una serie de apéndices al final de su libro *Good Style*, textos de los que ofrece diversas versiones elaboradas por él y sobre los que realiza diversas encuestas a científicos especialistas en el tema para analizar el estilo en general y el grado de dificultad de comprensión. Los ejemplos que aquí se ofrecen están extraídos de tres de estos textos y vienen a complementar el análisis general de Kirkman mediante la comprobación del efecto que las expresiones metafóricas tienen sobre los mismos.

En otros ejemplos, los elementos sustantivados contribuyen, por contra, a preservar el dinamismo comunicativo y a llevar las unidades con más información hacia el final de la estructura oracional:

This study aimed at *devising a simple in vitro system for further **growth** hormone **secretion** control mechanism **investigations**, based on **growth** hormone release rate **measurements** from isolated rate anterior pituitary fragments.*

... that bed structure is *the factor of greatest **importance** in the **determination** of flow pattern **stability**.*

Sea como fuere, es notoria la nula presencia de participantes personales en los textos analizados y, por contra, es abundante la presencia de procesos realizados metafóricamente como participantes, como sustantivos. Esta omisión de elementos personales se aprecia también en sujetos notablemente menos complejos que los hasta ahora reseñados:

***Observations** were carried out from ...*

***The measurement** of the different elements requires **concentration** on the parameters*

Se prefiere el uso de verbos de sentido general (*carried out*), codificando el auténtico proceso como un participante sustantivo (*observation*), lo que posibilita la omisión de cualquier referencia de tipo personal (*We observed from ...*). Esto permite al discurso científico generalizar, universalizar y lograr una mayor precisión, aunque, como indica Vande Kopple, “the pressure to be precise often leads to length of and complexity within the noun phrases ...” (Vande Kopple, 1994: 546). Esta necesidad de precisión lleva en ocasiones, ya lo hemos visto en algunos ejemplos, a sintagmas nominales que condensan una gran cantidad de información a través de una abundante pre y posmodificación con sustantivos con un elevado grado de abstracción; el científico intenta de esta manera delimitar la validez de su afirmación, de forma que ésta se convierta en universalmente válida para unas determinadas condiciones que quedan bien definidas de manera expresa, aunque en muchas ocasiones esto traiga consigo una difícil comprensión o, cuando menos, un lento procesamiento del mensaje debido a la gran cantidad de información contenida en él. El siguiente es un claro ejemplo en que se fijan y delimitan las condiciones exactas para la validez de la conclusión final de la investigación; como se puede observar no hay apenas procesos codificados de forma congruente, esto es, como verbos, ni formas personales de éstos:

Liquid-spread measurements by salt tracer techniques were made before and after either packed-bed pre-flooding or structure changing by stirring (utilizing 1/2 in. rings); other conditions, packed height and liquid rate, being maintained constant.

Se consigue de esta forma aglutinar gran cantidad de elementos informativos en el menor espacio posible, incorporando gran cantidad de información en una sola oración para desde ahí “progresar” en el experimento o investigación. “What the scientists do is to take information about steps in their experimental procedure that they apparently do not consider worthy of expressing in a separate sentence or clause and encapsulate that information in nominalizations that they include within the subjects of their sentences” (Vande Kopple, 1994: 550). No obstante, ya hemos visto que esta encapsulación de información no se da sólo en los sujetos de las oraciones, sino también en otras funciones sintácticas de la oración, y es que la sustantivación permite que clases de palabras que tienen una posición muy establecida en la estructura oracional, como es el caso del verbo, adquieran forma nominal y, por tanto, la versatilidad de ubicación del sustantivo (que puede ser sujeto, objeto directo, atributo ...).

CONCLUSIÓN

Volvemos, pues, a Piaget y lo enlazamos con Mackenzie: el infante se refiere en los primeros años de vida a la realidad circundante, a entidades de primer grado, a través de sustantivos concretos; con el correr de los años va formando oraciones cada vez más complejas, que van incluyendo coordinación y subordinación, y se va refiriendo progresivamente a entidades de un grado mayor; en la etapa de las operaciones formales hay una reinterpretación de la realidad, una visión más objetiva y abstracta, lo que le permite conocer, comprender y usar expresiones metafóricas y referirse a entidades de segundo-cuarto grado a través de expresiones sustantivadas. Si esa experiencia personal e individual la trasladamos, como hacen Halliday y Martin, a la experiencia general del género humano que queda expresada en escritos científico-técnicos a lo largo de la historia, podemos afirmar que la sustantivación es una manifestación lingüística importante, aunque no la única, de ese camino hacia el conocimiento objetivo.

Ahora bien, aunque útil, nunca se podrá prevenir suficientemente contra los negativos efectos que el uso abusivo de expresiones sustanti-

vadas puede provocar en un texto escrito fuere del género que fuere, porque, y así lo demostraban los experimentos de Coleman, se puede llegar a un grado tal de dificultad de comprensión que el texto llegue a ser sólo descifrable exclusivamente por aquellos receptores con un conocimiento específico del tema tratado y profundamente familiarizados con un género y registro determinados o que, incluso los especialistas en una materia se vean literalmente desbordados por la enorme cantidad de información que, a través de sustantivaciones, puede incluir un único período oracional. Y es que, llevada a su extremo, la idea del conocimiento sin sujeto cognosciente, tal y como Popper define el conocimiento científico, no deja de ser una pura especulación filosófica que parece ignorar una realidad evidente: el conocimiento, como el lenguaje, existen porque existe el sujeto pensante. Ya en los años veinte O. Jespersen hacía irónicos comentarios sobre un lenguaje excesivamente sustantivado porque "it now and then does nothing but disguise simple thought in the garb of profound wisdom" (Jespersen, 1924: 139); en nuestra década, J. Kirkman previene una y otra vez contra elevados niveles de abstracción y el uso excesivo de expresiones sustantivadas en el lenguaje técnico, abuso que obstaculiza, en numerosas ocasiones innecesariamente, la comprensión de un texto "because the farther up the ladder of abstraction a word is, the less chance it has of meaning to the reader just what it did to the writer" (Kirkman, 1994: 46 y ss.); y ya hay quien se cuestiona entre los mismos usuarios del lenguaje objetivo por excelencia, el discurso científico, si no se habrá ido demasiado lejos en el uso de un lenguaje excesivamente abstracto, general y objetivo: "The scientists themselves are now becoming dissatisfied with the language they use in their writings. They too feel that it has gone too far in this direction, and that if they are to continue to develop new ideas in science they will need to return to less nominalized forms of expression" (Halliday, 1989: 26).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRUNER, J. (1986) *Actual Minds, Possible Worlds*. Harvard University Press.
- COLEMAN, E.B. (1964) "The comprehensibility of several grammatical transformations" en *Journal of Applied Psychology*, vol. 48, nº 3, pp. 186-190.
- COLEMAN, E.B. (1965) "Learning of prose written in four grammatical transformations" en *Journal of Applied Psychology*, vol. 49, nº 5, pp. 332-341.

- DIK, S.C. (1985) "Formal and semantic adjustment of derived constructions" en A. M. Bolkestein et al. (eds.) *Predicates and Terms in Functional Grammar*. Foris Publications, pp. 1-28.
- HALLIDAY, M.A.K. (1985) *An Introduction to Functional Grammar*. Edward Arnold. HALLIDAY, M.A.K. (1989) "Some grammatical problems in scientific English" en *Australian Review of Applied Linguistics*, serie 5, nº 6, pp. 13-37.
- HALLIDAY, M.A.K. y J. R. MARTIN (1993) *Writing Science*. The Falmer Press.
- HOPPER, P. J. y S. A. THOMPSON (1984) "The discourse basis for lexical categories in universal grammar" en *Language*, vol. 60, nº 4.
- JESPERSEN, O. (1924) *The Philosophy of Grammar*. Allen & Unwin Ltd.
- KIRKMAN, J. (1994) *Good Style: Writing for Science and Technology*. E & FN SPON.
- KOPIJEVSKAJA-TAMM, M. (1993) *Nominalizations*. Routledge.
- MACKENZIE, J. L. (1986) "Aspects of nominalization in English and Dutch" en *WPFG*, nº15, pp. 1-32.
- MACKENZIE, J.L. (1996) "Entity concepts" en G. Booij et al (eds.) *Handbook of Morphology*. Walter de Gruyter.
- POPPER, K. R. (1974) *Objective Knowledge: an Evolutionary Approach*. Clarendon.
- RAVELLI, L. J. (1988) "Grammatical metaphor: an initial analysis" en E. H. Steiner y R. Veltman (eds.), *Pragmatics, Discourse and Text*. F. Pinter, pp. 133-147.
- THIBAUT, P. J. (1991) "Grammar, technocracy and the noun" en E. Ventola (ed.) *Functional and Systemic Linguistics*. Mouton de Gruyter, pp. 281-306.
- VANDE KOPPLE, W. J. (1994) "Some characteristics and functions of grammatical subjects in scientific discourse" en *Written Communication*, vol. 11, nº 4, pp. 535-564. Sage Press.