

La (des)agentivación en el lenguaje científico y en el de divulgación

Nora Isabel Muñoz

Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Santa Cruz.

Resumen:

El propósito de este trabajo consiste en examinar uno de los fenómenos gramaticales que intervienen en el proceso de reformulación de textos científicos en textos de divulgación: la (des)agentivación, y su relación con la inteligibilidad del contenido informativo. A partir de un concepto de Agente más amplio que el tradicional —que incluye no solo el humano sino el animado e inanimado en general— elaboramos un índice para medir el grado de (des)agentivación y lo aplicamos a un corpus de textos de medicina. Dicho índice depende de tres variables: el tipo de Proceso predominante (Halliday, 1985), el fenómeno de la Nominalización, y la elisión explícita del Agente, allí donde las otras variables lo hubieran permitido. Comprobamos un progresivo “borrado” de Agentes a medida que el texto “sube” en la escala desde el registro de la divulgación hacia el científico, que se verifica en proporciones variables según afecte la función “interpersonal” (“despersonalización del mensaje” señalada por Ciapuscio, 1992) o la función “ideacional” (Halliday, 1985).

1. Introducción

Por definición los artículos de divulgación científica son más accesibles a la comprensión del gran público que los textos científicos originales, y es una obviedad señalarlo. Lo que no resulta tan obvio es discernir con rigor las estrategias lingüísticas que intervienen en este proceso de reformulación textual y que están condicionadas por la necesidad de la “apertura” a la compren-

sión. Los artículos de Ciapuscio (1989, 1992, 1993, 1996) representan la principal contribución a este tema, en estudios sobre textos en lengua española. Este trabajo pretende ser un aporte al mismo en la medida en que, desde el modelo de la lingüística sistémico-funcional, permite profundizar y ampliar el alcance de algunas de las afirmaciones formuladas por esta autora.

Creemos, con Halliday (1993), que la “oscuridad” del lenguaje científico no sólo debe ser atribuida a un aumento en la densidad léxica, es decir, a un fenómeno de vocabulario, sino al manejo de ciertos recursos gramaticales, de ciertos patrones de escritura, que dificultan el proceso de comprensión por parte del lector. Ocurre que la ciencia no solo posee una terminología “experta” sino una *gramática* “experta”, que excluye al lego, al no iniciado. ¿Qué modificaciones se introducen, entonces, en dicha gramática para que el lenguaje de la divulgación pueda sortear esas dificultades? ¿De qué manera el lenguaje de divulgación científica puede producir textos “eficientes”, es decir que “requieran el menor grado de esfuerzo posible en su uso” (Ciapuscio, 1989:23) sin renunciar a ser “efectivos” en su interés por vehiculizar conocimiento?

2. Corpus

A la búsqueda de respuestas para estas preguntas, hemos iniciado una investigación¹ centrándonos en el análisis de tales fenómenos gramaticales en textos científicos y de divulgación. Presentamos un avance sobre los resultados, aún provisionarios, obtenidos a partir de la confrontación de seis textos de Medicina²: dos reseñas de diccionarios científicos (C1, C2), dos artículos de investigación (B1, B2) y dos artículos de divulgación (A1, A2), con un tema en común: la aterosclerosis, su descripción y origen. En total suman 400 ocurrencias de distintos procesos (verbales y no verbales).

3. Objetivos

Nuestros objetivos fundamentales son: 1) constatar si las características que Halliday señala como típicas de la gramática “experta” del lenguaje científico se modifican o no, en textos de divulgación; 2) elaborar un procedimiento que nos permita cuantificar el alcance de esas modificaciones; 3) examinar la relación de

tales modificaciones con la inteligibilidad de la información transmitida.

4. Fundamentos teóricos

Focalizamos nuestro estudio en el análisis del sistema de transitividad y su relación con las metáforas gramaticales (Halliday, 1985, 1993) porque son los que atañen al tratamiento gramatical de la representación de la experiencia, e influyen directamente en el proceso de su aprehensión intelectual.

Para cada configuración semántica de la realidad hay una realización congruente, entiéndase "literal", en la léxicogramática (Halliday, 1985); cuando se sustituye esa realización congruente por otra que no lo es, nos encontramos frente a lo que se ha denominado una "metáfora gramatical", donde lo lexical no es involucrado. Un tipo de metáfora gramatical es la nominalización, por la cual una cláusula de acción es reemplazada por un grupo nominal. Este recurso de la nominalización es utilizado muy frecuentemente en el discurso científico y así lo afirman diferentes autores en estudios realizados sobre el alemán (Polenz, 1981, citado por Ciapuscio, 1992) y el inglés (Gross, 1996; Halliday, 1993). El mismo ha sido calificado por Halliday como un recurso esencial en la construcción del discurso científico, porque permite lograr dos efectos discursivos importantes: condensar un fenómeno complejo en una entidad semiótica individual y destacar su función textual en el desarrollo de la argumentación. Pero al mismo tiempo, resulta una de las mayores fuentes de dificultades para la inteligibilidad del mensaje, porque atenta contra la explicitud (Ciapuscio, 1992:184). Veamos por qué: en la transformación de la cláusula de acción en grupo nominal, el Agente de la construcción verbal original desaparece o pasa a formar parte del complemento preposicional del nombre, y pierde así su carácter de Participante directo en el proceso. Además, esta acción así nominalizada suele ser conectada a otra del mismo tipo por medio de un Proceso Relacional (cuyos roles participantes no son Agentes, sino Identificadores o Portadores de atributos). Todo esto va diseñando una representación de la experiencia donde los Procesos dejan de ser verbos y sus Participantes dejan de ser Agentes, enmascarándose detrás (o dentro) de construcciones preposicionales. En

un ejemplo extraído de uno de los artículos examinados se visualiza esta situación:

... la proliferación de células en la íntima arterial puede vincularse a la respuesta de las células musculares lisas a la insulina. (“Síndrome metabólico e hipertensión”)

Este es un modo de representar la experiencia sin Agentes, sin Participantes activos, y responde, según Halliday, al modo “sinóptico” propio del discurso de la ciencia. Requiere un esfuerzo de decodificación mayor, porque en él la gramática se ha “desprendido de la información experiencial” (Halliday, 1989:159) para concentrarse en la “información textual”.

5. El índice de agentivación: método

Esta presencia o ausencia predominante de los Agentes o Participantes activos en el discurso nos ha parecido, entonces, que podría funcionar como un índice demostrativo del nivel de adecuación de los textos a ese modo “sinóptico” de la ciencia, revelando con nitidez las diferencias de “gramáticas” entre el lenguaje científico y el de divulgación.

Dispuestos a descubrir un procedimiento para su identificación y cuantificación, comenzamos por clasificar los tipos de procesos presentes en el corpus³. En segundo lugar contabilizamos la cantidad de nominalizaciones (cláusulas de acción transformadas en grupos nominales). A continuación rastreamos la presencia de los Agentes. Aquí debemos detenernos para subrayar que hemos trabajado con un concepto más amplio que el de Ciapuscio, en cuyos trabajos se restringe casi exclusivamente al agente humano (identificado con la figura del enunciador del texto: el periodista, o del actor del suceso: el científico). Nosotros incluimos, además, los portadores del rasgo ‘inanimado’ (equivalentes al caso Instrumental, de Kovacci, 1994:45). Asimismo, desde el punto de vista estructural, consideramos como tales los complementos de construcciones pasivas y los surgidos en construcciones verboidales, que no son tomados en cuenta por Ciapuscio. Esto nos permitió ampliar el espectro de los fenómenos estudiados.

De la combinación de estas variables pudimos extraer un porcentaje de “agentivación”, aplicando el siguiente procedimiento:

al considerar que, desde un punto de vista semántico, las nominalizaciones son acciones encubiertas, sumamos éstas a los procesos verbales y extrajimos el porcentaje de Agentes en relación a ese total de acciones (verbales y no verbales).

6. Resultados obtenidos

En el siguiente cuadro mostramos los tipos de procesos y las nominalizaciones, en números absolutos y porcentuales respecto del total, para cada texto:

PROCESOS TEXTOS	MATERIALES	RELACIONALES	MENTALES	EXISTENCIALES	NOMINALIZACIONES	TOTAL
Lo malo... A1	32 (50%)	21 (33%)	3 (5%)	2 (3%)	6 (9%)	64 (100%)
Una heren A2	34 (51%)	21 (31%)	4 (6%)	4 (6%)	4 (6%)	67 (100%)
Colesterol B1	17 (21%)	33 (41%)	-	4 (5%)	27 (33%)	81 (100%)
Síndrome B2	9 (15%)	19 (32%)	2 (3%)	1 (2%)	29 (48%)	60 (100%)
Diccionar C1	8 (15%)	16 (31%)	1 (2%)	1 (2%)	26 (50%)	52 (100%)
Manual C2	9 (13%)	24 (31%)	-	8 (10%)	35 (46%)	76 (100%)

Esto nos permitió tener un primer panorama que nos muestra una significativa correlación entre: Procesos Materiales/lenguaje de divulgación (textos A1 y A2) y Procesos Relacionales/lenguaje científico (textos B1, B2, C1, C2). En efecto, los Materiales casi duplican a los Relacionales en el lenguaje de divulgación y los Relacionales duplican a los Materiales en el científico.

Respecto a la presencia de nominalizaciones registramos una incidencia significativamente mayor en el lenguaje científico (una media de 45%) respecto al de la divulgación (8%), lo que corrobora lo afirmado por los autores citados.

Aplicando el procedimiento que mencionamos anteriormente extrajimos el índice de “agentivación” correspondiente a cada texto, lo que nos permitió comprobar que, en efecto, aparece una incidencia creciente de Agentes en el lenguaje de divulgación res-

pecto del científico, tal como lo muestra el siguiente cuadro:

TEXTOS	TOTAL de ACCIONES	AGENTIVACIÓN
Lo malo..		
A1	64	29 (45%)
Una herencia...		
A2	67	20 (30%)
Colesterol		
B1	81	17 (21%)
Síndrome...		
B2	60	9 (15%)
Diccionarios		
C1	52	7 (13%)
Manual		
C2	76	8 (10%)

Resulta de interés observar la correlación positiva que se establece entre los Procesos Materiales y Mentales y el índice de agentivación: este nunca supera a aquellos, lo que se desprende naturalmente de nuestra concepción del Agente (que excluye los sujetos gramaticales de los Procesos Relacionales y Existenciales). Sin embargo, esta correlación no siempre es directamente proporcional: en A2 es menos que proporcional, mostrando una brecha notable entre los Procesos Materiales y Mentales (57%) y la agentivación (30%). Analizando el texto con detalle descubrimos que esto ocurre porque la desagentivación humana (típica del lenguaje científico, cfr. Ciapuscio) es aún alta en A2, lo que no sucede en A1. Este último es un texto periodístico que reformula *otra reformulación anterior*: un libro de difusión dirigido a todo público. Por eso se puede clasificar dentro de un grado más alejado del lenguaje científico que A2. Podría pensarse, entonces, que esta diferencia de grados de cercanía al registro de la ciencia podría explicar el mantenimiento del alto índice de desagentivación humana en A2. Este es sólo un estudio de casos, sin valor estadístico, pero nos abre una posibilidad de enriquecer nuestra hipótesis inicial y postular grados *intermedios* en la escala de registros, que se caracterizarían por el mantenimiento de la desagentivación hu-

mana (no así el de la no humana), en contraste con el nivel de divulgación más “popularizado”, donde la desagentivación es casi nula, aun la humana. Sólo una ampliación considerable del corpus podrá verificar esta nueva posibilidad.

Constatamos asimismo una correlación inversa entre las nominalizaciones y la agentivación, pero aquí tampoco se cumple la proporcionalidad total, ya que el texto C2, que ostenta el *menor índice de agentivación*, no es el que presenta *mayor porcentaje de nominalizaciones*. Lo que ocurre en este caso es que pesan otras variables, como la de los tipos de procesos, por lo cual el Proceso Existencial aparece muy aumentado en relación a los otros e inclina la balanza hacia la desagentivación.

La amplitud del concepto de Agente que proponemos recorta un objeto de estudio mayor que el tenido en cuenta en otros trabajos, por lo que nuestros resultados, creemos, adquieren más fuerza explicativa que las afirmaciones de Ciapuscio respecto a la desagentivación (1992:185). Los resultados obtenidos confirman la tendencia señalada por esta autora, pero van más lejos y profundizan su hipótesis. Nuestro análisis no se limita sólo al componente “interpersonal”, es decir, a la instanciación del hablante en el discurso (voz del científico o del periodista), cuyo borrado se debería a “un deseo de objetividad” (Ciapuscio, 1992:184), sino que indaga sobre el componente “ideacional”, la representación de la experiencia, cuyo borrado de agentes produce no ya un efecto de “objetividad” sino de “objetificación”, según el neologismo que emplea Halliday. La combinación de ambos efectos en distintas proporciones podría dar cuenta de una tipología de registros desde el más “objetificado” (+desagentivación humana, +desagentivación no humana); menos “objetificado” (+desagentivación humana, -desagentivación no humana); no “objetificado” (-desagentivación humana, -desagentivación no humana).

7. El problema de la inteligibilidad

Según Halliday, el niño aprende primero a hablar en cláusulas y después a reemplazarlas por grupos nominales. Es por eso que, cuanto menos metáforas gramaticales sean empleadas, más directo será el camino de acceso a la comprensión de la información, por

que se acerca a las estructuras mentales más simples de la infancia.

Más allá de los interrogantes que pueden dejar abiertos estas hipótesis de Halliday, creemos que resultan operativas en la explicación de gran parte de las dificultades de comprensión que genera la lectura de un texto científico.

El lenguaje de divulgación debe moverse en un grado intermedio entre el modo “sinóptico” y el “dinámico” de representar el mundo, en un difícil equilibrio entre la necesidad de vehicular estructuras conceptuales novedosas, lo que exige recursos de clasificación, definiciones y categorizaciones que “desagentivan” la realidad, y el imperativo de ser inteligible al público lego. Por otra parte, el científico en algunas ocasiones abusa de la desagentivación y de las nominalizaciones, que no aparecen justificadas ni como condensaciones semióticas ni como índices de funciones textuales claras. Esto es lo que el divulgador de la ciencia debe evitar.

Damos a continuación tres ejemplos extraídos de nuestro corpus que, además de mostrar el tipo de análisis que llevamos a cabo, pueden servir de ilustración de lo que venimos afirmando respecto del abuso de nominalizaciones. Los ejemplos están agrupados por un tema común, en orden decreciente desde los del lenguaje más típico de la ciencia a los del lenguaje más típico de la divulgación:

1. En este primer ejemplo, “se considera” y “se debe” son verbos presentados en forma impersonal, y las nominalizaciones son tres: “relación”, “acción” y “transporte”.

Procesos Mentales: 1, Procesos Relacionales: 1, Agentivación: 0%

Se considera que la **relación** inversa entre la presencia de aterosclerosis y el nivel de las HDL **se debe** a la **acción** de estas últimas en el **transporte** inverso de colesterol. (“Colesterol y lipoproteínas”)

Es evidente aquí que la información experiencial se ve oscurecida por la textual, con el interés de destacar las relaciones que se establecen entre los fenómenos, lo que exige un esfuerzo de decodificación suplementario que no siempre será exitoso.

2. Un contenido informativo aproximadamente semejante al anterior se despliega en forma más explícita en el siguiente ejem-

plo, donde aparecen: Procesos Materiales: 5; Relacionales: 1; Existenciales: 1; Nominalizaciones: 1; Agentes: 5; Agentivación: 63%

La LDL ... es la encargada de llevar la mayor cantidad de colesterol hacia las células ... a través de la sangre. Pero en el camino puede ocurrir que algo de colesterol se **deposite** peligrosamente en los tejidos... La HDL, en cambio, **realiza** el camino inverso: **toma** el peligroso colesterol de los tejidos y lo lleva al hígado para su posterior **eliminación**. (“Una herencia problemática”)

3. En este ejemplo final contabilizamos: Procesos Materiales: 5; Relacionales: 2; Agentes: 5; Agentivación: 71%

...el colesterol ‘malo’ es una auténtica bolsa de basura, porque **ensucia** las arterias **formando** placas ateromatosas hasta **ocluir**las. El colesterol ‘bueno’, en cambio, **funciona** como un camión recolector de esos residuos, porque se **encarga** de **retirarlos** de la circulación y de las paredes arteriales para **llevarlos** al hígado. (“Lo malo de la abundancia...”)

Aquí las personificaciones (colesterol “bueno” y “malo”) no solo actúan como imágenes que acercan el mensaje al lector a nivel lexical (cf. el uso de lenguaje no literal y metafórico en Ciapusio, 1992:187), sino que a nivel gramatical actúan como “agentivadores” del discurso.

8. Conclusiones

La “(des)agentivación” estudiada desde la nueva perspectiva que proponemos adquiere una dimensión más abarcadora, porque afecta el núcleo de la gramática “experta” característica de la ciencia, como una manera de representar la realidad diferente a la gramática de la divulgación, que se acerca más a la del lenguaje cotidiano, oral, de la visión “dinámica” de la realidad.

En la medida en que el redactor del lenguaje científico sea consciente del manejo de este recurso y de su incidencia negativa en la inteligibilidad del mensaje, podrá evitar su abuso en aquellas ocasiones en que no sea estrictamente necesario.

Estudios a mayor escala nos permitirán sacar conclusiones más definitivas respecto a una posible tipificación de los discursos de

la ciencia y de la divulgación científica, que nos podrá orientar, entre otras cosas, hacia la aplicación de estrategias lingüísticas exitosas para la pedagogía de la ciencia.

Notas

¹ Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación dirigido por la Dra. Patricia Vallejos, Universidad Nacional del Sur, bajo el título "Prácticas discursivas para la construcción del conocimiento científico".

² Los textos de nuestro corpus son los siguientes:

(A1) ARTÍCULO DE DIVULGACIÓN "Lo malo de la abundancia", por Gabriela Navarra, en el Suplemento Salud del diario "*La Nación*" del 18/06/97.

(A2) ARTÍCULO DE DIVULGACIÓN "Una herencia problemática", por Mabel Viaggi, en el Suplemento Salud del diario "*La Nación*" del 03/09/97.

(B1) ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN "Colesterol y lipoproteínas. Conceptos básicos y aterogénesis", por los Dres. J. Carlos Groppa y Miriam N. Marina, en revista *Comabue Médico*, Vol. XXVII, N° 150, 1997.

(B2) ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN "Síndrome metabólico de riesgo vascular e hipertensión arterial", por los Dres. Alfredo O. Wassermann y Cristina P. Grosso, en revista *Medicina* (Buenos Aires), Vol. 56, N° 2, 1996.

(C1) RESEÑA del "Diccionario de Medicina", OCEANO-MOSBY, autores varios, 1996, pp. 452-53.

(C2) RESEÑA de "El Manual Merck", MOSBY/DOYMA Libros, autores varios, 1994, pp. 112 y 127.

³ Para Halliday (1985) la cláusula es el lugar donde los fenómenos del mundo real son presentados como estructuras lingüísticas tripartitas: Participantes, Procesos y (eventualmente) Circunstancias. Los Procesos se clasifican en un grupo principal: Materiales (del Hacer), Mentales (del Sentir) y Relacionales (del Ser), y otro derivado: de Conducta, Verbales y Existenciales. Nosotros consideramos pertinente, de acuerdo al tipo de discurso estudiado, tener en cuenta el grupo principal y agregar el Proceso Existencial, subsidiario del Relacional, por la frecuencia de su aparición. En este marco, consideramos Agentes los sujetos gramaticales y lógicos (complementos en voz pasiva, por ejemplo) de los Procesos Materiales y Mentales, y no a los de los procesos Relacionales (que no "hacen" ni "sienten", sino "son" o "portan atributos") ni a los de los procesos Existenciales (que son impersonales y, por lo tanto, no presentan sujetos gramaticales ni agentes posibles).

Bibliografía

- Ciapuscio, Guiomar (1989) "El texto de divulgación científica: un análisis semántico", *RLA* (Chile), 27; 23-36.
- (1992) "Impersonalidad y desagentivación en la divulgación científica", *Lingüística Española Actual*, XIV-2; 183-205.
- (1993) "Reformulación textual: el caso de las noticias de ciencia", *Revista Argentina de Lingüística*, 9; 69-116.
- (1996) "El subtipo textual 'conclusiones' en revistas de lingüística hispánica: una perspectiva lingüístico-textual contrastiva", *Filología*, 29.
- Gross, Alan G. (1996) *The Rhetoric of Science*, London: Harvard University Press.
- Halliday, M.A.K. (1989) "La lengua y el orden natural" en Fabb, N. (comp.) *La lingüística de la escritura*. Madrid: Visor.
- (1990) [1985] *An Introduction to Functionnal Grammar*. London: Edward Arnold.
- and J.R. Martin (1993) *Writing science; Literacy and Discourse Power*. London: The Falmer Press.