



## *Tergiversaciones y correspondencias: la metáfora y sus bemoles*

DIANA CHAMORRO MIRANDA

UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO

JORGE MIZUNO HAYDAR

UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO

GILLIAN MOSS

UNIVERSIDAD DEL NORTE

RESUMEN. En este artículo trataremos las metáforas, léxica y gramatical, y su relación con el aprendizaje de los y las estudiantes, en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Se aborda el tema desde la perspectiva del análisis del discurso tanto de los textos escolares como de los estudiantes y de los docentes. Los resultados obtenidos en nuestras investigaciones muestran que las metáforas parecen ser un problema para los y las estudiantes en la comprensión de los textos: las léxicas por la falta de referentes claros o por ser usadas fuera de su contexto usual, y las gramaticales por la pérdida de información que implican. Intentaremos esbozar un análisis crítico de estos rasgos lingüísticos y presentaremos una propuesta para el manejo metodológico adecuado de las metáforas en el aula.

PALABRAS-CLAVE: *metáfora léxica, metáfora gramatical, nominalización, desempaque, aprendizaje.*

Resumo. Neste artigo trataremos sobre as metáforas, léxica e gramatical, e sua relação com a aprendizagem dos estudantes, nas áreas de Ciências Naturais e Ciências Sociais. Trata-se o tema a partir da perspectiva da análise do discurso tanto dos textos escolares como dos alunos e dos professores. Os resultados obtidos em nossas investigações mostram que as metáforas parecem ser um problema para os estudantes na compreensão dos textos: as léxicas por falta de referentes claros ou por serem usadas fora de seu contexto habitual, e as gramaticais pela perda de informação que implicam. Tentaremos esboçar uma análise crítica destes traços lingüísticos e apresentaremos uma proposta para o manejo metodológico adequado das metáforas na aula.

PALAVRAS-CHAVE: *metáfora léxica, metáfora gramatical, nominalização, esclarecimento, aprendizagem.*



ABSTRACT. In this article, we deal with lexical and grammatical metaphors in relation to students' learning in Natural and Social Sciences. The topic is studied from the perspective of the discourse analysis of textbooks, students and teachers. The findings of our studies show that metaphors seem to constitute a problem for students in text comprehension: the lexical metaphors because of the lack of referents and of their use out of their normal context; and the grammatical metaphors because of the loss of information they imply. We will try to outline a critical analysis of these linguistic features and present a proposal for the adequate methodological treatment of metaphors in the classroom.

KEY WORDS: *lexical metaphor, grammatical metaphor, nominalization, learning, unpacking.*

*Yeats les preguntó a los espíritus [...] por qué habían venido.  
Los espíritus contestaron, "Para traerte metáforas para la poesía."  
Un filósofo tal vez hubiera esperado datos concretos  
acerca de cómo es al otro lado, pero Yeats no se sintió defraudado.  
RICHARD RORTY (1980: 359)*

## 1. *Introducción*

En su evolución, el discurso de la ciencia fue pasando de un lenguaje con características del lenguaje oral a uno más elaborado, con características del lenguaje escrito. En este paso, sufrió modificaciones tales como hacerse más sintético, ser menos redundante y utilizar un gran número de nominalizaciones (Halliday y Martin, 1993). Este proceso, de alguna manera, permitía a la ciencia otro tipo de descripción de los fenómenos y eventos naturales, ya que nominalizar un proceso (es decir, expresar a través de sustantivos lo que normalmente se expresaría a través de verbos o adjetivos) produce la ilusión de volver estática la realidad, con lo que se logra, según los postulados de la ciencia positivista, aprehenderla mejor.

En este artículo, abordaremos los problemas que pueden presentarse a los estudiantes cuando ellos interactúan con los textos escolares de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, cuyo lenguaje intenta parecerse al lenguaje especializado que se utiliza en esas áreas del saber. De acuerdo con nuestra perspectiva, creemos que así debe ser, pues a los estudiantes se les debe ir exponiendo poco a poco al lenguaje utilizado en cada área del saber, ya que conocer una ciencia implica conocer el lenguaje que se utiliza en esa ciencia. En ese discurso cotidiano, sin embargo, encontramos algunas metáforas léxicas que implican un alto nivel cognitivo para los estudiantes. Por ello, iniciaremos este artículo, tratando el problema de las metáforas léxicas y su relación con el aprendizaje. Seguidamente,

trataremos de la metáfora gramatical (nominalizaciones), para finalizar con unas propuestas para un manejo más adecuado de tales metáforas. Con esto, pretendemos esbozar un análisis crítico de las dificultades que probablemente experimentan los estudiantes ante las metáforas, léxicas y gramaticales, en sus procesos de aprendizaje en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Asimismo, presentamos algunas propuestas metodológicas para el manejo de tales rasgos lingüísticos en el aula, con la intención de lograr un nivel de aprendizaje mayor en los estudiantes.

En este artículo, se analizan los resultados de un estudio etnográfico realizado en seis contextos escolares de la ciudad de Barranquilla (Colombia),<sup>1</sup> en los cuales se hicieron observaciones de clases a estudiantes de octavo grado (edades entre 14 y 16 años) en las clases de Sociales (tres contextos) y Naturales (tres contextos). Antes de iniciar las observaciones, se hizo un análisis del lenguaje de dos textos de Ciencias Naturales y dos textos de Ciencias Sociales, escogidos luego de realizar una encuesta entre veinte docentes de esas áreas para establecer cuáles eran los textos más usados. El análisis se aplicó bajo la óptica de la gramática sistémica funcional. Para cada contexto, se realizaron entre seis y ocho observaciones de clase correspondientes al desarrollo de las unidades analizadas. Después de realizadas estas observaciones, se aplicaron entrevistas a cuatro estudiantes de cada uno de los cursos observados. En las observaciones y en las entrevistas se categorizaron el discurso de los estudiantes y los niveles de aprendizaje logrados por ellos. Además, se analizó el discurso del docente. Los ejemplos que ilustran este artículo son extraídos de los datos obtenidos en la investigación descrita.

## *2. Los negros fueron el blanco de los blancos*

Una de las herramientas que tenemos los seres humanos para darle sentido al mundo que nos rodea es la clasificación. Al ordenar y categorizar los fenómenos que percibimos, logramos comprenderlos, interpretarlos, salvándonos así del terror del caos. En gran medida, el proceso de adquisición del lenguaje consiste precisamente en aprender a aplicar adecuadamente a los fenómenos de la realidad el sistema de clasificación vigente en nuestra comunidad lingüística.

Durante la mayor parte de nuestra historia, se ha pensado que la lógica de la clasificación es una e indisoluble, que todo ser racional (léase ser humano), al llegar al pleno uso de la razón, identificará las mismas categorías y las aplicará de la misma manera. Igualmente, se pensaba que el proceso de llegar a este uso pleno de la razón era lineal y procedía por pasos fijos y firmes; es decir, se consideraba que el niño adquiría los

conceptos uno por uno y completos. De esta manera, era posible contabilizar con exactitud los conceptos que el niño poseía o no poseía. Estos conceptos lógicos y científicos representaban la verdad y, por consiguiente, no admitían diversidad de interpretación ni de aplicación. Su uso era simplemente “correcto” o “incorrecto”. Entre dichos conceptos y el discurso poético, caracterizado por la creatividad personal, la imaginación y la subjetividad de interpretación, existía un abismo infranqueable. Esta situación de división aparentemente absoluta entre discurso científico y discurso poético llegó a su máxima expresión en el siglo XIX con el auge del positivismo en la ciencia y del romanticismo en la poesía.

En el siglo XX, por el contrario, se ha producido un notable acercamiento entre los dos tipos de discurso. Por una parte, el descubrimiento, en la física subatómica, de fenómenos no susceptibles de descripción por medio de las categorías “lógicas” y, por otra, los estudios detallados de los procesos de adquisición del lenguaje, sugieren que el uso imaginativo de la metáfora forma parte integral del pensamiento científico. En otras palabras, al encontrarnos frente a un fenómeno para cuya descripción carecemos de vocabulario adecuado, debemos recurrir al uso de palabras que normalmente utilizaríamos en un contexto diferente. Estas palabras las elegimos con base en algún tipo de similitud o relación que captamos o intuimos que existe entre dos fenómenos, así como el poeta también recurre a la metáfora para describir su experiencia única y, por ende, inclasificable. Tanto el poeta como el científico apelan a su experiencia e imaginación para lograr estas correspondencias, por lo que se borran así los límites otrora tan claros entre las dos áreas de actividad intelectual.<sup>2</sup> De esta manera, en nuestros días, las categorías pierden algo de su carácter universal y se reconocen como borrosas e influidas por el contexto sociocultural y la experiencia personal del pensador.

Lakoff (1987) resume estos cambios de la siguiente manera:

Desde el punto de vista tradicional, las categorías se caracterizan solamente por las propiedades compartidas por sus miembros. Es decir, son caracterizadas (a) independientemente de la naturaleza corporal de los seres caracterizadores, y (b) literalmente, sin incidencia de ningún tipo de mecanismo imaginativo (metáfora, metonimia e imágenes). Desde el nuevo punto de vista, nuestra experiencia corporal y la manera como utilizamos los mecanismos imaginativos son centrales en nuestro proceso de construir categorías para darle sentido a nuestra experiencia. (xi-xii)<sup>3</sup>.

Llama fuertemente la atención el grado de similitud entre la interpretación de los procesos cognitivos de construcción de las categorías y el proceso de formación de los conceptos descritos por Vygotsky (1986, capítulos 4 y 5). Este último no utiliza los términos *metáfora* y

*metonimia*, pero describe un proceso por medio del cual el niño o adolescente va extendiendo el uso de una palabra a diferentes fenómenos, teniendo en cuenta diversas relaciones que percibe entre ellos, como, por ejemplo, la contigüidad, la complementariedad o alguna característica compartida. Para ilustrar este proceso, Vygotsky cita un conocido ejemplo de un complejo en cadena:

un niño utiliza el sonido kwa-kwa para designar primero un pato que nada en un estanque, luego cualquier líquido, incluyendo la leche de su tetero; cuando ve una moneda con la imagen de una águila, la moneda también recibe el nombre kwa-kwa, y, después, cualquier objeto redondo parecido a una moneda. (1986: 127)

En este ejemplo, el nombre se extiende del pato al agua por contigüidad y de ahí a otros líquidos por similitud; pasa del pato al águila por similitud, a la moneda por contigüidad y a otros objetos redondos nuevamente por similitud. Ejemplos de la importancia de la complementariedad son ofrecidos por la aplicación de un solo nombre a los diversos elementos de grupos de objetos que forman un conjunto, tales como los cubiertos, la vajilla o la ropa. Paulatinamente, este proceso lleva a la definición de un concepto abstracto. Los mecanismos que constituyen este proceso de construcción de conceptos no son otros que los “mecanismos imaginativos” mencionados por Lakoff. Parece ser, entonces, que la metáfora<sup>4</sup> forma parte integral del proceso de aprendizaje. En realidad, se trata de un caso específico de la regla general, según la cual aprendemos estableciendo una relación entre lo nuevo y lo conocido. En este caso, la metáfora nos permite acercarnos a un concepto nuevo asimilándolo a uno ya conocido.

Siguiendo esta lógica, el uso de la metáfora en los textos con fines académicos debería resultar provechoso para fomentar el aprendizaje, pero nuestras investigaciones indican que no siempre es así. Consideremos a continuación un extracto tomado de una clase de Ciencias Sociales. Maestro y alumnas están leyendo y analizando una sección del texto guía que explica las consecuencias de la guerra de Secesión en los Estados Unidos:

(1)<sup>5</sup> M: Bien, ¡lea, F!

A: (Lee)

T: Sin embargo la abolición de la esclavitud (1865) no mejoró en nada la situación de los negros. Después de la guerra civil, terminaron convertidos en aparceros de las antiguas plantaciones, en muy malas condiciones económicas. Por otro lado, se convirtieron en blanco del rencor de sus antiguos amos, quienes organizaron sociedades secretas como el Ku Klux Klan (1867), que buscaban acabar con todas las garantías civiles que legalmente habían logrado los negros del sur.

A: Aquí dicen que con la abolición de la esclavitud no mejoró en nada la situación de los negros, porque así ellos terminaron convertidos en aparceros y su situación empeoró porque así se convirtieron en el blanco de los negros.

El texto utiliza la metáfora *el blanco* para indicar que una persona o grupo de personas se convierte en objeto de algún tipo de agresión por parte de otra. La metáfora es relativamente común en el lenguaje cotidiano y, por lo tanto, parece poco probable que la fuente de la confusión manifestada por la niña sea el desconocimiento de su significado. Es más probable que la yuxtaposición de la metáfora con el contexto de las luchas raciales entre blancos y negros haya provocado una especie de cortocircuito en el proceso de interpretación. El libro evita la torpeza de la expresión “el blanco de los blancos” reemplazando *los blancos* con la *expresión sus antiguos amos*; la alumna intenta interpretar, pero no lo logra y cae en el error.

Para comprender por qué el contexto inmediato puede tener una influencia tan importante en la interpretación, es necesario que consideremos la diferencia en la manera como el niño y el adulto utilizan la metáfora. Esta es una herramienta para que el niño vaya acercándose paulatinamente al esquema conceptual adulto de su comunidad lingüística. Su forma de aplicarla es fluida y cambiante según sus necesidades de expresión en cada momento; el maestro, por el contrario, ya maneja el concepto abstracto y recurre a la metáfora simplemente como una forma de expresión alternativa que espera resulte más atractiva, más comprensible o de mayor impacto para el alumno. Al respecto, Vygotsky (1986, capítulo 5) observa que, a menudo, el uso que el niño hace de un concepto o pseudoconcepto, en un contexto específico, puede coincidir aparentemente con el concepto adulto equivalente. Esta coincidencia puede llevar al adulto a suponer una semejanza de conceptualización que en realidad no existe. En la mente del niño el concepto está apenas en vías de consolidación; por ello, en algunas ocasiones “acertará” en su uso y en otras no.

Este escenario de posibles malentendidos se complica aún más si tenemos en cuenta la naturaleza personal y contextualizada de la interpretación de la metáfora. Al respecto, comenta Davidson:

La metáfora es el tejido onírico del lenguaje y, así como todo tejido onírico, su interpretación refleja tanto el intérprete como el autor. La interpretación de los sueños requiere una colaboración entre un soñador y un despierto, aun cuando se trate de una misma persona; y el acto de interpretación es en sí una obra de la imaginación. Así, también, comprender una metáfora es una acción tan creativa como hacer una metáfora, y ambas carecen de reglas. (1984: 245)<sup>6</sup>

Así las cosas, podemos apreciar cómo el uso de la metáfora en el discurso pedagógico resulta arriesgado. En la comunicación escrita entre adultos, se ha podido observar que el uso de la metáfora facilita la comprensión y retención de los mensajes (Reynolds y Schwartz, 1983); parece que la expresión metafórica refuerza la idea literal subyacente, logrando, por así decirlo, doble efectividad. Con los niños, sin embargo, no sucede igual. Como ya hemos visto, el proceso de construcción de los conceptos es lábil y la introducción de la metáfora puede provocar confusión (Yarbrough y Gagné, 1987). Asimismo, debemos tener en cuenta que la metáfora tiende a realzar ciertos aspectos de la realidad descrita en detrimento de otros. Como observan Lakoff y Johnson: “Al permitirnos enfocar un aspecto de un concepto [...], un concepto metafórico puede impedirnos enfocar otros aspectos del concepto que presenten inconsistencia con la metáfora” (1980: 10).

Para ejemplificar lo anterior, analicemos qué ocurrió con una metáfora empleada en un texto de Ciencias Naturales para ilustrar el proceso de respiración celular:

- (2) T: El alimento puede compararse con una alcancía y el oxígeno puede ser asimilado a un martillo. ¿Por qué?

Al respecto, en la entrevista, una alumna dice:

- (3) A: Bueno, yo pienso que la respiración es un proceso que uno toma aire, ese aire va ... o sea, es un proceso por el cual los seres vivos tomamos aire, ese aire va a cumplir su función que es la de crear energía, a llegar a la célula, a ayudar a crecer, para expulsar lo que no sirve, para el intercambio.

E: ¿Qué papel cumple el oxígeno?

A: ¿Qué papel cumple?

E: ¿Para qué sirve el oxígeno ahí en la respiración?

A: El oxígeno va a ayudar a la célula a liberar la energía almacenada en ella.

E: ¿Y cómo lo hace?

A: Bueno, él va ... me acuerdo del ejemplo de la alcancía y el martillo. El martillo parte la alcancía y de la alcancía van saliendo las monedas. O sea, el oxígeno aquí partiría las células para que se libere la energía, ¿sí?

En este ejemplo, podemos apreciar que a la alumna la metáfora le pareció llamativa, seguramente por su referencia a una experiencia de su vida cotidiana. Sin embargo, la estudiante ha enfocado su atención en el aspecto concreto de un recipiente que se rompe para que salga lo que hay adentro; no se ha fijado bien en la relación entre los diferentes agentes

involucrados (alimento, oxígeno, célula). Probablemente, la noción de alimento sea inconsistente con su interpretación de la metáfora (alcancía = recipiente); por lo tanto, reacomoda las relaciones de acuerdo con su experiencia, equiparando la célula (recipiente) con la alcancía, el oxígeno (instrumento) con el martillo y la energía (contenido, ahorros) con las monedas. El alimento, que no cuadra con su lectura de la metáfora, queda eliminado del esquema.

Todo lo anterior tiende a indicar que, aunque la metáfora forma parte integral del discurso científico y es un elemento esencial en el proceso de construcción de las categorías y de los conceptos, su uso en el discurso pedagógico debe ser muy cuidadoso y, sobre todo, ir acompañado de una discusión explícita entre maestro y alumnos acerca de las relaciones sugeridas por la metáfora y las diversas posibilidades para su interpretación. En la última sección de este artículo, presentaremos algunas sugerencias al respecto.

En la siguiente sección, abordaremos el tema de la metáfora gramatical y de las dificultades que éstas representan para los aprendices inexpertos en el lenguaje académico.

### 3. Cuando el mundo se detiene

En los textos de Ciencias Sociales podemos encontrar pasajes como el siguiente, en el que los sustantivos que aluden a procesos aparecen en letras cursivas:

<sup>(4)</sup> T: Pero los *excesos* posteriores de la *Revolución*, como las *ejecuciones* masivas en la guillotina y los *actos* para descristianizar a Francia, cambiaron las *simpatías* por la *desconfianza* y el *rechazo*.

Esta oración omite elementos importantes para su adecuada comprensión, como los actores de la acción, los agentes o beneficiarios, los receptores, entre otros.

---

Excesos	exceder
Revolución	revolucionar
Ejecuciones	ejecutar
Actos	actuar
Simpatías	simpatizar
Desconfianza	desconfiar
Rechazo	rechazar

---



Esta manera metafórica de presentar los procesos mediante sustantivos, es propia del lenguaje científico y se hace con el propósito de “mantener inmóvil la realidad para permitir la observación y la experimentación” (Halliday y Martin, 1993: 15). En el marco de la gramática sistémica funcional, esta forma de objetivizar los procesos se llama *nominalización*.

En los estudios adelantados por nuestro equipo de investigación, encontramos que este lenguaje metafórico también se ha extendido al discurso académico, al parecer, con el mismo fin. Es decir, los procesos sociales y naturales se presentan como objetos fijos carentes de dinamismo, independientes de los seres que los realizan y del sistema del que hacen parte. Se espera que el lector –en este caso, el estudiante de octavo grado– pueda acercarse al fenómeno, analizarlo en detalle porque lo tiene allí, estático, aislado; pero, cabe preguntarse: ¿el estudiante tiene los conocimientos suficientes que le permitan acceder a la comprensión y aprehensión de las relaciones y los procesos contenidos en la nominalización?

En el ejemplo (4), mediante el empleo de la nominalización se han inmovilizado unos procesos, acciones de carácter histórico-social que el estudiante de octavo grado debe interpretar y relacionar con la Revolución Francesa. Veamos qué ha comprendido una alumna observada en nuestra investigación:

- (5) A: Debido a los excesos de la revolución, las ejecuciones masivas en la guillotina y los actos para descristianizar a Francia cambiaron las simpatías por la desconfianza y el rechazo.  
M: ¿Quiénes fueron los que cambiaron las simpatías?  
A: Debido a las revoluciones que existían.  
M: Pero ¿Quiénes fueron los que cambiaron? ¿Vuelve a leer todo!  
A: Debido a los excesos de la revolución, las ejecuciones masivas en la guillotina y los actos para descristianizar a Francia cambiaron la simpatía por la desconfianza y el rechazo.  
M: ¿Quiénes fueron los que cambiaron la simpatía por el rechazo?  
A: La guillotina y los actos para descristianizar a Francia.

La alumna en su respuesta recurre, inicialmente, al recitado mecánico (Colectivo Urdimbre, 2000); luego, cuando la maestra la presiona para que identifique los sujetos que simpatizan, la estudiante omite gran parte de la información y se limita a dar cuenta de aquello que, posiblemente, le pareció más concreto, trágico o impactante: *la guillotina y los actos para descristianizar a Francia*. A partir de esta respuesta, podemos inferir que la estudiante no sabe a qué revolución hace referencia el texto. Ella entendió que fueron varias revoluciones. Si analizamos en detalle la

oración, notamos la ausencia de una referencia anafórica (Moss, Mizuno, Ávila, Barletta, Carreño, Chamorro y Tapia, 1998) que pueda indicar a la estudiante que la revolución mencionada es la Revolución Francesa, temática que ha sido tratada en secciones o párrafos anteriores. Como podemos ver, la alumna ha tenido dificultades para interpretar las nominalizaciones presentes en esta oración. En su respuesta, las repite en forma textual, lo cual es un indicador de falta de comprensión de la realidad ahí inmovilizada, objetivizada. La maestra, por su parte, insiste en cuestionar a la alumna sobre los agentes del proceso *simpatizar*. Al parecer, considera que el párrafo contiene esa información, sin embargo, como se mencionó anteriormente, existen vacíos de información.

Al inicio de esta sección, señalamos que la nominalización es una forma metafórica de presentar los procesos mediante sustantivos, con el fin de inmovilizar la realidad para así permitir su observación e interpretación. Nuestros estudios nos han permitido identificar, en los textos escolares, casos en los que se nominalizan adjetivos. Veamos qué implicaciones tiene esta forma metafórica de aludir a la realidad en nuestros lectores inexpertos de octavo grado de básica secundaria:

- (6) T: Para iniciar el proceso, la glucosa debe recibir energía de *activación* procedente del desdoblamiento de moléculas energéticas como ATP.

La nominalización *activación* es una característica (adjetivo) que describe el tipo de energía que requiere la glucosa. Veamos cómo dos estudiantes interpretaron esta nominalización:

- (7) M: ¿Qué pasa una vez que la glucosa se activa?  
 A: Se deshidrogena  
 M: Al deshidrogenarse, ¿qué pasa?... se origina ácido pirúvico  
 A: La energía se convierte en *activación*.  
 M: ¿Quién me hace el favor de pasar y me hace un resumen?  
 A: Señó, ahí no se habló de cómo la glucosa actúa en los animales y vegetales. O sea que la glucosa en los animales actúa por medio de la *reactivación de la energía*. O sea, eso.  
 M: ¿Qué tipo de respiración?  
 A: Anaerobia, o sea, en los animales por medio de la *activación de la energía*.

En (7), podemos apreciar que el primer estudiante toma sólo la nominalización *activación* y la presenta como un proceso. El segundo estudiante interpreta la nominalización mediante la construcción de otra metáfora, “reactivación de la energía”, pero con un significado completa-

mente diferente al expresado en el texto. En este caso, el alumno considera la nominalización como parte esencial de la expresión y la convierte en un proceso. En suma, ambos estudiantes interpretan la nominalización *activación* más como un indicador de proceso que de característica.

Cabe preguntarse, entonces: ¿qué particularidades tiene la nominalización que dificulta a los estudiantes la comprensión de los hechos sociales y naturales? Nuestros estudios nos han permitido establecer que el empleo de la nominalización en textos con fines académicos implica pérdida de información y necesidad de desempacar dicha información para interpretar la metáfora. Veamos en detalle cada una de estas implicaciones así como los ejemplos correspondientes.

*Pérdida de información:*

(8)<sup>a</sup>. T: El *proceso de expansión* comenzó con la *necesidad* de iniciar la *conquista* del oeste, al otro lado del Mississippi. Por este motivo compraron Louisiana a Francia en 1803 (por 12 millones de dólares), que corresponde a un tercio del actual territorio norteamericano.

b. A: Este ... que el proceso de expansión comenzó con la necesidad de iniciar la conquista en el oeste, al otro lado del Mississippi, que por este motivo compraron a Louisiana a Francia en el año 1803 por 12 millones de dólares.

En la respuesta notamos que el estudiante reproduce literalmente el texto. En este, se intenta explicar cómo tuvo lugar la expansión territorial en Norteamérica y, para ello, se recurre a tres nominalizaciones: el proceso de expansión, la necesidad y la conquista; cada una contiene unos procesos y conceptos que el estudiante debe interpretar. Para que esto sea posible, el estudiante debe tener claridad sobre unos agentes y causas que con el empleo de la nominalización no son evidentes. Veamos qué información se ha dejado de decir en el ejemplo citado:

a. *El proceso de expansión*: ¿quién realizó la acción de expandirse?

b. *La necesidad* de iniciar *la conquista*: ¿quién tenía la necesidad de conquistar? ¿por qué se tenía la necesidad de conquistar?

Como hemos podido observar, la forma metafórica de referirse a la realidad implica una pérdida de información, la cual contribuye a que el estudiante repita de forma textual, sin ampliar o construir sus conocimientos sobre el tema que se estudia. Por tanto, se requiere que los maestros llenen esos vacíos a fin de que los estudiantes puedan acercarse a una comprensión suficiente de los eventos histórico-sociales.

*Necesidad de desempacar:*

En ocasiones los estudiantes, para explicar la información contenida en la nominalización, deben interpretarla, y al hacerlo la expresan como proceso; a esta forma de interpretación la hemos denominado *desempaque*. Veamos unos ejemplos.

- (9)<sup>a</sup>. **T:** El proceso celular de *liberación* de energía ha recibido varios nombres. El de “combustión” no es muy apropiado porque implica altas temperaturas.
- b. **A:** O sea, la liberación de energía, cuando *se libere* de las células la energía, es lo que se llama combustión, oxidación y respiración celular.

Notamos que la alumna centra su interés en *la liberación de energía* y trata de explicarla; para ello, la desempaca, y la expresa mediante el proceso *liberar*, que ella emplea en el sentido cotidiano de *soltar*. En su interpretación la estudiante afirma que:

- a. alguien o algo libera la energía de la célula. (Información que el texto no dice.)
- b. La energía está atrapada en la célula y logra salir.

Como vemos, al desempacar, la estudiante interpreta erróneamente la nominalización, al tiempo que deja en evidencia la falta de información que le permitiría comprender el proceso que se intenta explicar.

Analicemos otro ejemplo:

- (10) **T:** El auge en los medios de transporte facilitó este desarrollo industrial. Así la red de canales por los Grandes Lagos como la *invención* del buque de vapor. Pero lo más importante fue la construcción del ferrocarril.
- A:** O sea, que los medios de transporte facilitan el desarrollo industrial. Ellos también necesitan transportarse a donde van a trabajar en las fábricas, entonces allí *se inventó* el buque de vapor y el ferrocarril que fueron muy importantes.
- M:** Lo que dice O.. es importante, la construcción del ferrocarril y el barco de vapor contribuyó a la industrialización de Estados Unidos
- A:** Los territorios como eran tan extensos, ponerlos más chicos [para] que todo el mundo se comunicara, entonces ellos *inventaron* el barco de vapor y el ferrocarril.

En este ejemplo, la estudiante desempaca la metáfora exitosamente; pero, notemos que, en la primera interpretación, la estudiante, al igual que el texto, no dice quiénes ni dónde inventaron el buque de vapor y el

ferrocarril; en su segunda interpretación, la alumna, siguiendo la lógica del texto, manifiesta que las personas interesadas en comunicarse fueron quienes inventaron esos medios de transporte.

El desempaque realizado por los estudiantes, citados en nuestros ejemplos, pone de manifiesto dos aspectos:

- Los estudiantes interpretan las nominalizaciones desde sus conocimientos previos o su cotidianidad.
- Al desempacar, los estudiantes no cuentan con la suficiente información en el texto escolar que les permita acercarse a una comprensión acertada del concepto o evento en cuestión.

Todo lo anterior ilustra cuán necesario es que los maestros acompañen a sus estudiantes en la interpretación de las nominalizaciones empleadas en los textos con fines académicos. Recordemos que el objetivo de la nominalización es presentar los procesos objetivados, inmóviles, para permitir su observación, y esta tarea exige a los estudiantes, lectores inexpertos, mayores niveles de abstracción.

#### *4. Andamiaje metafórico*

Una vez recorrido el camino de la metáfora, en sus diferentes formas de presentación, creemos necesario sugerir algunas pautas metodológicas que nos pueden ser de ayuda en el momento de encontrarnos con estos recursos en nuestro quehacer educativo.

La metáfora es un recurso estilístico utilizado frecuentemente en los textos literarios y en la vida cotidiana. También es usada en el discurso científico –en la actualidad, más que antes– ya que en todo momento la ciencia ha tenido que recurrir a la metáfora para explicar algunos conceptos o teorías. Recordemos los modelos científicos que utilizan una metáfora que intenta explicar un concepto o fenómeno, por ejemplo, el “modelo planetario del átomo” no implica literalmente que en el átomo sus componentes estén en la misma relación en que se encuentran el sol y los planetas, sino que es una aproximación explicativa.

Reiteramos, pues, que la ciencia, en su discurso, ha tenido que recurrir cada vez con mayor frecuencia a la metáfora. No obstante, el discurso pedagógico la utiliza muy pocas veces, posiblemente porque, en su afán de quitarle a la ciencia su poesía, los autores de los textos escolares evitan utilizar la metáfora y, cuando la usan, tratan de escoger aquellas que son tan comunes que casi han perdido su carácter metafórico. Aún así, como hemos visto en la primera parte de este artículo, los lectores poco expertos, a menudo interpretan inadecuadamente el signi-

ficado de la metáfora e intentan concederle su significado literal. O, tal vez, interpretan la metáfora como tal, pero confunden los referentes y, por lo tanto, lo hacen de manera imprecisa.

Recordemos el ejemplo (1) tomado de un libro de Ciencias Sociales, y que presentamos nuevamente bajo el número (11):

(11) **A:** (lee)

**T:** Sin embargo, la abolición de la esclavitud (1865) no mejoró en nada la situación de los negros. Después de la guerra civil, terminaron convertidos en aparceros de las antiguas plantaciones, en muy malas condiciones económicas. Por otro lado, se convirtieron en el blanco del rencor de sus antiguos amos, quienes organizaron sociedades secretas como el Ku Klux Klan (1867), que buscaban acabar con todas las garantías civiles que legalmente habían logrado los negros del sur.

**A:** Aquí dicen que con la abolición de la esclavitud no mejoró en nada la situación de los negros, porque así ellos terminaron convertidos en aparceros y su situación empeoró porque se convirtieron en el blanco de los negros.

La metáfora utilizada por el libro –“ser el blanco de algo o alguien”– se entiende bien en un contexto cotidiano. Pero, en el contexto en que es empleado en el texto de Ciencias Sociales, produce confusión. Los referentes de la metáfora son malinterpretados por la alumna.

A continuación presentamos algunas sugerencias para el manejo adecuado de las metáforas en el contexto pedagógico:

- Identificar las metáforas que el texto guía propone para facilitar la comprensión de un tema determinado.
- Analizarlas, estableciendo las relaciones de comparación con la realidad.
- Trabajar con los estudiantes, ayudándolos a identificar la metáfora.
- Preguntarles cuál es el significado que ellos proponen para tal expresión, sin olvidar que la interpretación de una metáfora tiene un alto factor subjetivo.
- Ir eliminando las interpretaciones menos adecuadas, y quedarse con aquella o aquellas que más convengan a la interpretación propuesta por el texto.

A manera de ilustración, proponemos el siguiente ejercicio, consideremos nuevamente el ejemplo (2), reproducido aquí como (12):

(12) **T:** El alimento puede compararse con una alcancía y el oxígeno a un martillo, ¿por qué?

El primer paso sería identificar los elementos de la metáfora (ver cuadro 1), de manera que podamos establecer los puntos en común que permitan la comparación:

**Cuadro 1: Elementos de la metáfora**

Experiencia cotidiana	ALCANCÍA–MARTILLO
Concepto científico	ALIMENTO–OXÍGENO
Comparación	alcancía = alimento martillo = oxígeno

Luego, preguntaríamos ¿cuál es la relación que existe entre la alcancía y el martillo? A nuestra mente acude en seguida la imagen del cerdito de barro roto por el martillo. O sea, el martillo rompe la alcancía y libera las monedas que se encontraban en el interior de ella. Es bastante probable que el estudiante asuma esta interpretación de “romper un recipiente” e intente aplicarla al proceso biológico. Allí, lo que resulta más parecido a un recipiente es la célula y, lógicamente, la alcancía sería la célula. En un tercer paso, nuestra labor sería la de tratar de dirigir la interpretación hacia el sentido de identificar el alimento con un recipiente que contiene energía. Para ello, indagaríamos acerca de qué son los alimentos, qué son los nutrientes, cuáles son los principales tipos de nutrientes, qué buscan los seres vivos en el alimento, y así, poco a poco, llegar a la cadena energética, cómo la energía solar se guarda en los enlaces químicos de los alimentos y luego, durante la respiración, el oxígeno (martillo) rompe esos enlaces (alcancía) para *liberar* la energía que estaba contenida en ellos y utilizar, más tarde, esa misma energía para las funciones de la célula. Observamos que, en esta metáfora, hay que interpretar, además, el verbo *liberar* no en el sentido de ‘soltar algo que estaba encerrado’, sino más bien como ‘algo que queda suelto porque ya no tiene de donde agarrarse’. Es decir, la energía une las moléculas de los alimentos, el oxígeno rompe esas uniones y entonces la energía ya no queda agarrada, por lo tanto está “libre”.

Pasemos ahora al otro tema que nos ocupa en este artículo: la nominalización. Este fenómeno lingüístico presenta, además de su interpretación, el problema de ser de uso tan frecuente en el discurso científico (Halliday y Martin, 1993; Thompson, 1996) que lo pasamos por alto como fuente de dificultad en la comprensión.

El obstáculo para la comprensión nace de dos fuentes: la primera es la pérdida de información (se pierden el actor y los receptores de la acción, el tiempo, y, muchas veces, el lugar), y la otra, la cantidad de información que se expresa en un solo término (una oración gramatical que tendría al

menos sujeto y verbo queda reducida a una sola palabra). Por ello, la sugerencia que hacemos en el manejo de las nominalizaciones precisa, además de su identificación, del *desempaque* de las mismas. Este proceso es similar al de abrir una caja de regalo: la envoltura sería el término nominalizado, lo exterior, lo que apreciamos; el contenido (o sea, el regalo) sería la interpretación que tendríamos que hacer del término. Veámoslo en el ejemplo (6), reproducido aquí como (13):

(13) T: Para iniciar el proceso, la glucosa debe recibir energía de activación procedente del desdoblamiento de moléculas energéticas como ATP.

Primero, identificamos las nominalizaciones buscando verbos (o adjetivos) que estén expresados como sustantivos. En este ejemplo encontramos: proceso, activación, desdoblamiento. Observemos que todos estos sustantivos hacen referencia a verbos: *proceso* → PROCEDER; *activación* → ACTIVAR; *desdoblamiento* → DESDOBLAR. Luego, revisamos si estas palabras tienen una referencia anterior en el texto. Encontramos entonces que *proceso* se refiere al “proceso de la respiración” ya nombrado en un párrafo anterior. Podemos dirigir la atención de nuestros estudiantes hacia esta referencia. No obstante, esta nominalización (proceso de respiración) tiene, a nuestro modo de ver, unas características especiales que merecen ser tratada por separado, lo que haremos más adelante.

Continuando con la revisión para encontrar referencias anteriores, hallamos que éstas no existen para las palabras *activación* y *desdoblamiento*. Por ello, continuaríamos aquí con el desempaque. Comencemos con *activación*. ¿Qué es lo que se quiere decir con la expresión *energía de activación*? Lo primero que interpretamos es que se trata de un cierto tipo de energía, a la cual se le ha dado el nombre de *activación*. En otras palabras, es una cualidad de ese tipo de energía. Ahora bien, ¿en qué consiste esa cualidad? ¿Qué es lo que hace que esa energía sea diferente de otras? La expresión alude a la cualidad “activación” que en el fondo lo que quiere decir es ‘que activa’, es decir, *energía de activación* significaría ‘cierto tipo de energía que sirve para activar’. La pregunta ahora es ¿a quién o a qué debe activar? De acuerdo con el texto, la sustancia que debe ser activada es la glucosa. Ahora, el desempaque daría el siguiente resultado: ‘cierto tipo de energía que sirve para que la glucosa sea activada’. Si leemos con detenimiento esta oración, observamos que todavía el desempaque no es completo y, probablemente, no muy claro para nuestros estudiantes. Por ello, tal vez sea necesario llevar el desempaque un poco más allá. Preguntémosnos de dónde proviene esa *energía de activación*. La respuesta, de acuerdo con el texto, es *del desdoblamiento de moléculas energéticas como ATP*. Aquí encontramos otra nominalización,



*desdoblamiento*. Tratemos ahora de desempacar todo. El resultado se presenta en (14), a continuación:

- (14) Cuando las moléculas que tienen gran cantidad de energía (moléculas energéticas) como, por ejemplo, el ATP, se desdoblán (aquí se podría utilizar un sinónimo, *se dividen*) dejan “libre” una parte de dicha energía, la cual activa a la glucosa, es decir, le añade una porción de energía de manera que esta sustancia queda habilitada para poder continuar cumpliendo su papel dentro del proceso de la respiración.

Se podría agregar que esa energía que se añade a la glucosa es denominada por los científicos *energía de activación*, es decir, “energía que activa”.

El proceso exige, pues, que acompañemos a los estudiantes en la construcción del significado de las nominalizaciones.

Además de la identificación y del desempaque, existe otro factor clave en el manejo de estas metáforas: la concientización. Es necesario que los estudiantes aprendan a reconocer las nominalizaciones como procesos dinámicos, utilizados como estáticos en el discurso científico debido al paradigma de ciencia que ha dominado nuestra cultura.

Para ilustrar la importancia de la concientización, examinemos el ejemplo (8), ahora repetido bajo el número (15), tomado de un texto de Ciencias Sociales:

- (15) T: El proceso de expansión comenzó con la necesidad de iniciar la conquista del oeste, al otro lado del Mississippi. Por este motivo compraron Louisiana a Francia en 1803 que corresponde a un tercio del actual territorio norteamericano.

Identificamos las nominalizaciones: proceso, expansión, necesidad, conquista. Observamos que aparece la palabra *proceso*, que habíamos encontrado anteriormente en un contexto de Ciencias Naturales. Antes de continuar, reflexionemos un poco: ¿somos conscientes de lo que implica la palabra *proceso*? Esta nominalización, que proviene del verbo *proceder* (eventos que se desarrollan por etapas y en un orden secuencial), es de uso tan frecuente que podríamos denominarla una *metáfora muerta*, es decir, una metáfora que –por ser usada con mucha frecuencia– pierde su carácter metafórico inicial. Además, el verbo del cual proviene la nominalización no es tan evidente, como pueden ser, por ejemplo, *construir* que se convierte en *construcción*, *necesitar* en *necesidad*.

En el manejo de nominalizaciones del tipo de las analizadas en párrafos anteriores, además del desempaque, es necesario e imprescindible

ble una labor de concientización, de manera que los estudiantes logren captar la dinámica que encierra el concepto y no lo consideren como algo acabado, lo que, inclusive, estaría en contradicción con el significado de la palabra en cuestión. En la medida en que ellos (y por ende, nosotros) sean conscientes de las implicaciones de las nominalizaciones, estarán en capacidad de entender mejor y más críticamente los textos.

NOTAS

- 1 La investigación “El lenguaje de los textos escolares en las áreas de Ciencias Sociales y Naturales y su influencia en los procesos de aprendizaje” fue cofinanciada por COLCIENCIAS y la Universidad del Norte; fue realizada en tres etapas, entre los años 1993 y 1996, por el grupo de investigación Lenguaje y Educación, que consta de seis integrantes: Diana Ávila, Norma Barletta, Diana Chamorro, Jorge Mizuno, Gillian Moss y Carlina Tapia. Desde hace varios años, este grupo investiga la relación entre el lenguaje de los textos escolares y los procesos de aprendizaje que se dan en la interacción tripartita texto-maestro-alumno. En la actualidad, se está concentrando en la ideología que se percibe en el lenguaje de los textos escolares y su relación con la formación de ciudadanos.
- 2 Para una discusión más amplia sobre la importancia de la metáfora en la ciencia, ver Rorty (1989, cap. 1); van Besien (1989); Halliday y Martin (1993).
- 3 Las traducciones de las citas textuales del inglés al español se deben a los autores del artículo.
- 4 En el marco de nuestro análisis de los procesos de aprendizaje que se dan a partir del lenguaje de los textos escolares, no tiene mayor importancia la diferenciación entre metáfora y metonimia; por consiguiente, de ahora en adelante, nos referiremos simplemente a la metáfora.
- 5 Para los ejemplos, se utilizarán las siguientes convenciones: **M:** Maestro/a; **A:** Alumno/a; **T:** texto; **E:** Entrevistador/a.
- 6 Ver también Moss, 1980, capítulo 3.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COLECTIVO URDIMBRE. (2000). *Libros de texto y aprendizaje en la escuela*. Sevilla: Díada.
- DAVIDSON, D. (1984). *Inquiries into truth and interpretation*. Oxford: Oxford University Press.
- HALLIDAY, M. A. K. y MARTIN, J. R. (1993). *Writing science: Literacy and discursive Power*. London: The Falmer Press.
- LAKOFF, G. (1987). *Women, fire and dangerous things: What categories reveal about the mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- LAKOFF, G. y JOHNSON, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
- MOSS, G. (1980). Aspects of the production and use of slang in the Spanish of Barranquilla, Colombia. Tesis doctoral inédita, University of St. Andrews, Reino Unido.

- MOSS, G., MIZUNO, J., ÁVILA, D., BARLETTA, N., CARREÑO, S., CHAMORRO, D. y TAPIA, C. (1998). *Urdimbre del texto escolar*. Barranquilla: Ediciones Uninorte.
- REYNOLDS, R. E. y SCHWARTZ, R. M. (1983). Relation of metaphoric processing to comprehension and memory. *Journal of Educational Psychology*, 75 (3), 450-459.
- RORTY, R. (1980). *Philosophy and the mirror of nature*. Oxford: Blackwell.
- THOMPSON, G. (1996). *Introducing Functional Grammar*. London: Arnold.
- VAN BESIEN, F. (1989). Metaphors in scientific language. *Communication and Cognition*, 22 (1), 5-22.
- VYGOTSKY, L. (1986). *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- YARBROUGH, D. B. y GAGNÉ E. D. (1987). Metaphor and the free recall of technical text. *Discourse Processes*, 10, 81-91.



DIANA CHAMORRO MIRANDA es Licenciada en Lenguas Modernas, especialidad español e inglés, Universidad del Atlántico, Barranquilla. Es *Magister* en Educación, Universidad del Norte y Universidad Javeriana. Es coordinadora del Proyecto de Implementación del Sistema de Evaluación de la Secretaría de Educación del Magdalena. Co-autora de los libros *Urdimbre del texto escolar. Por qué resultan difíciles algunos textos*, y *Libros de texto y aprendizaje en la escuela*.

JORGE MIZUNO HAYDAR es Licenciado en Biología y Química y en Filología e Idiomas, Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia; *Magister* en Educación, Universidad Javeriana-Universidad del Norte; profesor del departamento de Lenguas; miembro del grupo “Lenguaje y Educación”, Universidad del Norte. Coautor de los libros *Urdimbre del texto escolar* y *Libros de texto y aprendizaje en la escuela* y de la serie *Building english proficiency*. Correo electrónico: [jmizzuno@uninorte.edu.co](mailto:jmizzuno@uninorte.edu.co)

MARGARET GILLIAN MOSS: Bachelor of Arts in Spanish and French, Universidad de Strathclyde, Glasgow, Escocia; Doctor of Philosophy (Latin American Linguistic Studies), Universidad de St. Andrews, Fife, Escocia; Profesora titular, Departamento de Lenguas; Coordinadora del grupo de Investigación “Lenguaje y Educación”, Universidad del Norte; Directora de la Especialización en la Enseñanza del Inglés; Coordinadora de la Maestría en Educación, énfasis en enseñanza del inglés; Miembro de la Comisión Nacional de Doctorados y Maestrías; Evaluadora de proyectos de investigación e informes de resultados de investigación, Colciencias; Coautora de los libros *Urdimbre del texto escolar* y *Libros de texto y aprendizaje en la escuela* y de la serie *Building english proficiency*. Correo electrónico: [gmoss@uninorte.edu.co](mailto:gmoss@uninorte.edu.co)