

El texto como realidad virtual y la enseñanza del discurso científico

Carlos Inchaurrealde Besga

1. Introducción

En el razonamiento que sigue quiero dar cuenta de un acercamiento semántico todavía en desarrollo (Inchaurrealde, 1990) que puede ser aplicado al análisis de los textos científicos, con el consiguiente interés para la enseñanza de lenguas para fines específicos. A pesar de que el modelo esté pensado como marco para recoger una clasificación de las predicaciones de acuerdo a criterios situacionales, el adentramiento en la problemática de la enseñanza de la lengua inglesa con fines específicos (González et al., 1990) y una reflexión crítica sobre los modelos de análisis de los diferentes tipos de organización textual han llevado a vislumbrar la posibilidad de un ulterior desarrollo de este acercamiento, cuyos principios básicos y repercusiones esbozo en las secciones siguientes.

2. La dinámica eventiva del universo semántico oracional y sus repercusiones textuales

2.1. Las predicaciones como realidades virtuales oracionales

Para presentar este enfoque partiremos de la consideración de las predicaciones como realidades virtuales con su propia dinámica eventiva interna. Aquí es interesante mencionar planteamientos como la lógica discursiva observada por Greimas y Courtés (1979). Ellos consideran al enunciado como «una relación-función constitutiva de los términos-actantes», lo cual está muy cerca de las formulaciones de la gramática de casos, donde aparece una predicación central rodeada de argumentos desempeñando roles, o de la gramática de valencias, donde la forma verbal aparece con una potencialidad combinatoria con otras expresiones que desempeñan unas funciones dentro de la predicación. La «minisituación» que representa toda predicación dispone por tanto de dos tipos de elementos indispensables:

- unos actores o actantes (expresiones que funcionan de acuerdo a unos roles determinados por el predicado)
- un predicado (que actúa como factor de relación y asignación de función para los argumentos)
- facultativamente, también puede haber unas circunstancias, o circunstanciales de la predicación.

Estos elementos no son sino la representación lingüística de elementos que aparecen en la situación de referencia, en la cual hay unos actores que hacen algo o que se relacionan de alguna manera entre ellos. Sin embargo, es interesante hacer notar que para llevar a cabo la codificación lingüística se omite información no relevante. Sólo se codifican aquellos elementos de interés.

También es interesante hacer notar que la referencia no tiene por qué necesariamente ser concreta y venir del mundo de las experiencias sensoriales, sino que también puede ser de una naturaleza abstracta.

2.2. El texto: Realidades virtuales textuales

Además de este carácter de «situación virtual», simplificada por la codificación, que aparece en toda predicación, también tenemos cómo varias de estas predicaciones pueden quedar unidas en unidades mayores por medio de procedimientos de (a) coordinación y (b) subordinación, principalmente, aunque también por medio de otros recursos cohesivos (cf. el concepto de «cohesión» según Halliday y Hasan, 1976). Este encadenamiento de oraciones (predicaciones) va creando su propio universo semántico de acontecimientos y situaciones de acuerdo a tres posibilidades según el eje temporal: (1) la secuencia, (2) el solapamiento y (3) la inclusión (este tercer caso se da cuando una situación está incluida dentro de otra; corresponde formalmente a los fenómenos de subordinación). Como resultado tenemos el texto, donde se crea una realidad virtual, un universo semántico con características propias con un determinado funcionamiento interno. Dicha realidad virtual consiste, como hemos apuntado, en una realidad simplificada, donde la propia naturaleza del lenguaje hace que las dimensiones espacial y temporal tengan que representarse en la propia codificación.

2.3. Proceso de simplificación de la referencia

Expliquemos esto último. Existe una realidad, que llamaremos de grado 0, por ser la referencia situacional de menor grado de simplificación, y por tanto, de acuerdo a nuestra experiencia, la única que no calificaríamos de virtual (aunque esto es discutible filosóficamente). En esta realidad se desarrollan situaciones, acontecimientos multisensoriales que son percibidos por el observador que codifica, pero también por muchos otros observadores, desde distintas perspectivas. Además de ser multisensorial (visual, auditiva, olfativa, táctil, etc.), se manifiesta dentro de unas coordenadas espaciales (espacio de tres dimensiones) y temporales perceptibles como tales, pues también el observador se sitúa dentro de ese espacio y tiempo.

Al codificar lingüísticamente este tipo de realidad, se pierde la información sensorial. Sólo se codifica la información relevante, y todo el conjunto de percepciones se engloba en formas lingüísticas genéricas para especificar los elementos más importantes que aparecen en cualquier tipo de situación. Asimismo, sólo se presenta una perspectiva de observador (puede haber varias, pero entonces necesariamente se presentarán en distintos momentos del tiempo de lectura del texto). Además, lo que es más importante, el espacio y el tiempo pierden su propia naturaleza, por quedar codificados lingüísticamente. El espacio lo hace de acuerdo a determinadas formas lingüísticas que señalan las relaciones espaciales entre elementos situacionales y situaciones. El tiempo aparece de dos maneras: codificado de manera similar al espacio (formas que señalan las relaciones temporales), y representado en el tiempo de lectura (secuencia de acontecimientos tal y como son ordenados en el texto).

2.4. Posibilidades y aplicaciones

A pesar de la simplificación informativa que presentan las realidades textuales, éstas ofrecen tres posibilidades principales:

(a) La simulación: se permite jugar con una representación de la realidad de grado 0 existente cambiando algunos elementos, y ver distintas posibilidades de desarrollo de los acontecimientos.

(b) La creación de realidades inexistentes: la alteración de elementos en la representación puede ser tal que de lugar a la creación de una nueva realidad.

(c) La creación de situaciones y acontecimientos con protagonistas abstractos: las ideas y constructos conceptuales de cualquier tipo pueden de esta manera interactuar unos con otros en un universo semántico propio, cosa que no podrían hacer por sí solos fuera de la codificación simbólica. Esto es del máximo interés para el desarrollo de la ciencia y el conocimiento.

3. Las estructuras retóricas y la semántica textual

3.1. Modelos de organización retórica

Ya he desarrollado en otro lugar (Inchaurrealde, 1990) un modelo semántico para las predicaciones que recoge los planteamientos apuntados en la sección anterior. Sin embargo, lo que más nos interesa aquí son sus repercusiones para la consideración de la semántica textual y ver cómo esto puede a su vez reflejarse en las técnicas que utilizemos en la enseñanza de una lengua para fines específicos.

Al hablar de semántica textual tendremos que hablar necesariamente de organización del texto. Además de unos esquemas de tipo conceptual, también existen unos esquemas formales, que complementan aquéllos. Nos estamos refiriendo aquí a la organización retórica del texto. Pero, ¿qué tipo de organización es ésta? Antes de definirla, veamos algunas formulaciones al respecto.

Como unidad textual más pequeña por encima de la oración tenemos al párrafo, el cual ya manifiesta esta doble organización conceptual-formal, por cuanto su descripción ha dado lugar a hablar de dos tipos de párrafo, el conceptual y el formal (Trimble, 1985: 45 y ss.). El primero tiene que ver con la expresión de un concepto central con quizás varios conceptos

subordinados, y el segundo con la separación física que produce el sangrado y la separación. Aunque ambos pueden coincidir, puede darse el caso de que un párrafo conceptual pueda ser expresado con varios párrafos formales.

El párrafo conceptual puede a su vez estar estructurado de acuerdo a diferentes tipos de organización interna: inductivo, deductivo, híbrido, implícito, etc. (cf. Trimble, 1985: 49 y ss.). Sin embargo, también puede seguir diseños estructurales de acuerdo a patrones aplicables a fragmentos mayores de discurso. Es necesario, por tanto, acudir a clasificaciones alternativas de los distintos tipos de organización.

Jordan (1984), por ejemplo, nos habla de una estructura básica que se repite en muchos textos: la estructura de resolución de problemas (problem-solving). Esta es una forma de organización en la cual el texto presenta cuatro partes claramente definidas: Situación-Problema-Solución-Evaluación. Estas cuatro partes no son siempre necesarias, pues muchas veces alguna falta. En cualquier caso, las más importantes son el problema y la solución, y su ausencia por razones no justificadas puede perturbar la comprensión del texto. De la misma manera, estas cuatro partes siguen un orden convencional, que no puede ser alterado sin perturbación en el contenido informativo. Cada una de las partes está convenientemente señalizada por el léxico, lo cual permite una identificación rápida.

Pero una formulación de cómo puede estar organizado un texto como ésta se muestra insuficiente o demasiado general en muchos casos. Dado que los esquemas formales de organización del conocimiento y, por tanto, de la información, pueden ser representados de una manera más exhaustiva y detallada, necesitaremos acudir a formulaciones con más tipos alternativos de organización (lo cual pedagógicamente es más interesante).

Así, por ejemplo, una clasificación bastante útil para plantear ejercicios encaminados al reconocimiento de distintos tipos de organización será la que nos ofrece W. Crombie (1985). Aunque definida como clasificación de «relaciones semánticas entre proposiciones», queda claro que puede ser utilizada para establecer distintos tipos de organización dentro de cualquier texto, incluso cuando las unidades consideradas sean mayores que la oración.

Crombie (1985: 17-28) distingue las siguientes relaciones: 1) Temporales (secuencia cronológica y solapamiento temporal), 2) Contraste y comparación simples, 3) Causa-Efecto, 4) Validación, afirmación y negación, 5) Alternancias complementaria y suplementaria, 6) Unión, 7) Paráfrasis, 8) Amplificación, 9) Entorno/conducta (manera, ubicación, etc.).

También interesante es el hecho de que Crombie nos da una lista de términos léxicos que señalizan los distintos tipos de estructura. Esta propiedad de la organización discursiva puede y debe ser aprovechada pedagógicamente.

Otra clasificación parecida es la que nos presenta Trimble (1985: 53 y ss.) para desarrollar el párrafo científico y técnico: (1) ORDEN NATURAL (natural patterns) - Orden temporal, orden espacial, causalidad y resultado; (2) ORDEN LOGICO (logical patterns) - Orden de importancia, comparación y contraste, analogía, ejemplificación, ilustración.

En un plano más general tenemos tipologías discursivas directamente relacionadas con la función comunicativa del texto en cuestión. Así, debemos admitir que los anuncios publicitarios, las noticias periodísticas, las cartas, etc. son formas diferentes de discurso con unas características organizativas propias, que necesitan ser tratadas separadamente. Pero no nos detendremos más aquí.

3.2. Dos tipos de texto

Llegados a este punto, necesitamos hacer una distinción adicional dentro de estas clasificaciones de tipos de organización. Una distinción que es importante, pues debe ser considerada a la hora de diseñar ejercicios encaminados a enseñar al alumno cómo reconocer la organización en los textos: Tenemos que la organización retórica, formal, no es sino un reflejo a nivel superficial de una estructura subyacente, de tipo conceptual. Pues bien, esta estructura puede estar desarrollada a partir de un único núcleo temático (la idea principal), o de varios. El primer caso, A, es muy típico de las noticias periodísticas o de los anuncios publicitarios, en los que aparece una idea central organizadora. En el segundo caso, B, las distintas unidades temáticas involucradas pueden estar relacionadas secuencialmente (secuencia temporal, causa-efecto, «problem-solving», etc.) o bien por relaciones de comparación, contraste, yuxtaposición, etc. A tendría que ver con las relaciones que, de acuerdo a la clasificación de Crombie, quedan comprendidas en los puntos 4, 7, 8 y 9. B se refiere a los puntos 1 y 3 principalmente.

3.3. Las representaciones situacionales y sus procesos de combinación. Relación con los dos tipos de texto mencionados

¿Qué correspondencia deberán tener estos dos grandes bloques organizativos en el plano semántico? Veámoslo.

Si la semántica textual la consideramos, de acuerdo a lo dicho en la sección 2, como un conjunto de representaciones de acuerdo a determinados parámetros situacionales (unos protagonistas o actantes, unas circunstancias, y una situación que los relaciona), tiene que existir una organización de dichas representaciones que se corresponda con la estructura formal.

Si tomamos como unidad de la representación conceptual la situación (básica) prototípica como representación mínima, entendiendo como tal el esquema más genérico protagonistas-circunstancias-relación, y entendiendo que existe un número limitado de situaciones básicas (ver Inchaurrede, 1990), comprendiendo cada una infinitas situaciones posibles en el mundo

real, podemos obtener más situaciones por medio de procedimientos de restricción y de combinación. Citaremos cuatro procesos que dan lugar a nuevas situaciones, dos por medio de restricción de las situaciones básicas, muy vagas y generales, y otros dos por medio de combinación de dichas situaciones. Veámoslos:

(a) RESTRICCIÓN

a1) DERIVACIÓN.

Son situaciones derivadas aquellas que se forman a partir de situaciones básicas por medio de una restricción en el número de situaciones concretas que pueda representar dicha situación. Esto se puede hacer mediante especificación más rigurosa de los tipos de entidades A (agente) y E (entidad paciente, beneficiario o destinatario) que pueden aparecer, o bien del tipo de circunstancias espacio-temporales o de modo que puede haber.

a2) SOLAPAMIENTO DE SITUACIONES.

El solapamiento de situaciones en una predicación es inevitable, dado que las situaciones básicas son muy amplias y abarcan muchas situaciones concretas posibles. Esto permite cambiar el punto de vista al analizar las situaciones y hacer que un mismo acontecimiento de la realidad pueda tener distintas descripciones según la óptica empleada por el sujeto de la enunciación. Esta característica permite asimismo multiplicar el número de situaciones prototípicas, pues la intersección de situaciones permite innumerables combinaciones.

(b) COMBINACIÓN

b1) ENCADENAMIENTO.

Los procesos de combinación permiten, a partir de situaciones simples, elaborar situaciones complejas. Una posibilidad es el encadenamiento, que consiste en la yuxtaposición de situaciones prototípicas por medio de relaciones de secuencia, ya sea de tipo causal o temporal, o de simultaneidad temporal. Corresponden a esquemas mentales de situaciones concretas (como, por ejemplo, «ir al cine», «hacer un examen», etc.) en los que aparece una multiplicidad de subsituaciones unidas. Serían de esta manera un correlato representacional de los «scripts» de Schank y Abelson (1977).

b2) SUBORDINACIÓN.

Este proceso se da cuando alguna entidad de una situación prototípica es a su vez una situación. Entonces será una entidad abstracta de acontecimiento. Esto se manifiesta en la estructura superficial de las predicaciones también por distintos tipos de oraciones subordinadas.

Los dos tipos de texto que formalmente hemos etiquetado como A y B corresponderían en el plano semántico con organizaciones situacionales de los tipos b2 y b1-a2 respectivamente. a1 debería corresponder a mayor o menor especificación de la situación en cuestión, aunque no necesariamente, pues depende del nivel de análisis utilizado.

3. Ejemplo de aplicación de la correspondencia forma-semántica a un «abstract», y su repercusión en el léxico empleado

Veamos cómo se materializa esto en un texto de inglés científico. Utilizamos como ilustración el siguiente «abstract», tomado de Pettorossi y Skowron (1987):

We address the correctness problem of parallel implementation of functional programs. Those functional programs are evaluated by a set of concurrent agents communicating with each other and cooperating together while the computations progress. New communications among agents are introduced to improve the performance, because properties or facts about functions to be computed are exploited. In particular we show that those communications may avoid redundant computations of intermediate results. We provide the logical theories for proving correctness of implementation of functional programs together with facts about those programs.

En primer lugar, habrá que decir que nos encontramos ante un párrafo conceptual que a su vez queda expresado por medio de un único párrafo físico. De acuerdo a los planteamientos de Trimble (1985), este párrafo tendrá una estructura deductiva, la más corriente en el texto técnico y científico. Esto es así porque comienza con una generalización que lo gobierna y continúa con la información que apoya dicha generalización.

También podemos aplicar la estructura sugerida por Jordan (1984), que necesariamente estará reflejada en el plano formal por determinadas señales léxicas. Si etiquetamos las cinco frases que aparecen como (a), (b), (c), (d) y (e) sucesivamente, tendremos que (a) y (b) expresan una situación, (c) una solución, (d) y (e) una evaluación. Podemos, incluso, hablar de una situación general, expresada por (a): «We address the correctness problem of parallel implementation of functional programs». Aquí, «problem» hace referencia al problema que se plantea, «address» a la voluntad de los autores de resolverlo y evaluarlo, y «parallel implementation of functional programs» hace referencia al tema general del artículo, aquello que plantea el problema que pretendemos resolver.

Además de estos tipos de estructura, también podemos hacer un análisis de acuerdo a las relaciones semánticas de Crombie (1985) o los «patterns» de Trimble (1985), por supuesto señalizables formalmente.

Sin embargo, también podemos utilizar un planteamiento situacional. Tomando la frase (a) tenemos que el agente A generador de la situación queda representado por «we», los autores; la entidad E, protagonista principal de la situación, por «the correctness problem»; y la relación principal (predicación) que se establece en la situación, por «address» (expresando una voluntad de acometer el problema), que podría desglosarse de acuerdo a un encadenamiento de situaciones: una en la que se incorpora una solución X a E, y otra en la que se evalúa la situación nueva creada («bring X into E» + «evaluate E with X»). De acuerdo a esto, aparece una subordinación, puesto que E nos remite a (b), X a (c) y E+X a (c) y (d). Las situaciones que aparecen representadas por dichas oraciones son entidades protagonistas de la situación representada por la primera oración.

Vemos pues cómo el acercamiento situacional nos permite reconstruir la dinámica eventiva textual, que además nos ayuda a comprobar que, efectivamente, dicho texto pertenece a la primera de las dos categorías textuales que citábamos más arriba, la que hemos etiquetado como A.

4. Conclusión: Implicaciones

La aplicabilidad está clara en este ejemplo ilustrativo. Queda sin embargo preguntarse qué tipo de beneficio podemos obtener aplicando este tipo de análisis en lugar de otros modelos que se han propuesto para el estudio de los textos.

En primer lugar, tenemos que una aproximación situacional puede cambiar algunos de nuestros planteamientos a la hora de enseñar el vocabulario. Aparecen nuevos criterios para una clasificación del vocabulario, que se presentan como una alternativa a lo que habitualmente se conocen como campos léxicos (cf. Trier, 1931). Esto es especialmente cierto con verbos y términos léxicos que funcionan como ejes predicativos (ej. nombres deverbales con complementos que reflejan los distintos elementos de la situación en cuestión: «la llamada de Javier a Ana»).

A su vez, esta posibilidad de utilizar criterios situacionales para la clasificación del vocabulario permite resolver el problema de la implementación de un «syllabus» léxico, donde la programación tiene como eje organizador el vocabulario que se ha de aprender en cada momento. Dado que las representaciones de acontecimientos están presentes en nuestras primeras adquisiciones de vocabulario (cf. Nelson, 1985), no tenemos que desdeñar esta posibilidad en la adquisición del vocabulario de una segunda lengua, y, por supuesto, en la adquisición de un vocabulario para fines específicos. La manera de aplicar este planteamiento sería considerar los términos que expresen situaciones básicas como más simples, mientras que aquellos que expresen situaciones derivadas y compuestas serían más complejos.

Además, ya hemos mencionado cómo el enfoque situacional nos permite utilizar el texto como simulación. Las expresiones correspondientes a entidades protagonistas (que en este caso nos remitirían a un conocimiento específico, y que por tanto constituyen un léxico específico) pueden intercambiarse por otras que situacionalmente estén permitidas. Esto es útil para la comprensión de los textos aunque no se entienda el vocabulario correspondiente a entidades. Se puede reconstruir la estructura situacional, el acontecimiento subyacente, que a su vez permitirá ayudarnos en el reconocimiento del léxico utilizado. Esto es explotable para la práctica de estrategias de lectura y de aprendizaje de vocabulario.

Referencias

- Crombie, W. (1985) *Discourse and Language Learning: A Relational Approach to Syllabus Design*. Oxford University Press.
- González, M. I.; C. Inchaurrede; R. Plo y M. A. Soláns (1990) *Textos técnicos y científicos en inglés: Ejercicios y actividades*. Zaragoza: ICE, Universidad de Zaragoza.
- Greimas, A. J. y J. Courtes (1979) *Sémiotique - Dictionnaire Raisonné de la théorie du langage*. Paris: Hachette.
- Halliday, M. A. K. y R. Hasan (1976) *Cohesion in English*. London: Longman.
- Inchaurrede, C. (1990) «Aislado una semántica conceptual (prototipos y situaciones) en la descripción de las lenguas naturales». En: Martín Vide, C. (ed.) *Lenguajes Naturales y Lenguajes Formales VI*. Barcelona: U. Aut. de Barcelona. (en prensa)
- Inchaurrede, C. y M. J. Rodríguez-Maimón (1990) *La enseñanza de la lectura en lengua inglesa*. Zaragoza: Secretariado de Publicaciones, Universidad de Zaragoza.
- Jordan, M. P. (1984) *Rhetoric of Everyday English Texts*. London: Allen and Unwin.
- Nelson, K. (1985) *Making Sense. The Acquisition of Shared Meaning*. Academic Press, Inc.
- Pettorossi, A. y A. Skowron (1987) «The Parallel Evaluation of Functional Programs». En: Skordev, D. G. (ed.) *Mathematical Logic and its Applications*. New York: Plenum Press.

- Schank, R. C. y R. P. Abelson (1977) *Scripts, Plans, Goals and Understanding*. Lawrence Erlbaum.
- Trier, J. (1931) *Der deutsche Wortschatz im Sinnbezirk des Verstandes: die Geschichte eines sprachlichen Feldes*. Heidelberg.
- Trimble, L. (1985) *English for Science and Technology: A Discourse Approach*. Cambridge University Press.