



Revista Signos

ISSN: 0035-0451

revista.signos@ucv.cl

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Chile

Moirand, Sophie

La divulgación de la ciencia y la técnica: ¿Nuevos modelos para nuevos objetos de estudio?

Revista Signos, vol. 39, núm. 61, 2006, pp. 231-258

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Valparaíso, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=157013766005>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

La divulgación de la ciencia y la técnica: ¿Nuevos modelos para nuevos objetos de estudio?*

Sophie Moirand
CEDISCOR – SYLED
Universidad Nueva Sorbonne, Paris 3
Francia

Resumen: En este artículo se examina la evolución de las formas de divulgación de la ciencia y la técnica a partir de los años 80, en particular en la prensa escrita diaria. Se enfoca esta evolución desde dos puntos de vista complementarios: el de la 'constitución de los corpus' y el de la 'construcción de lo observable' en el análisis. Ello se realiza mediante los cuestionamientos metodológicos y teóricos que se han planteado en el marco de los programas de investigación acerca del análisis del discurso de divulgación de la ciencia y la técnica durante los últimos diez años. En efecto, estos trabajos han permitido "desplazar" los objetos de estudio en función de la evolución de los temas tratados por los medios masivos de comunicación y del tratamiento mediático que se ha hecho en la prensa diaria francesa: de los discursos llamados de "divulgación de la ciencia" de los años 80, que se inscribían aún en la línea humanista del siglo XIX en Europa y buscaban "explicar la ciencia" a un público no experto, se pasó al estudio de los discursos acerca de la 'ciencia' y la 'técnica' y, más precisamente, a las relaciones entre ciencia y sociedad. Hoy, el mundo científico no funciona independientemente del mundo político y económico, y han surgido nuevas formas de comunicación científica en y con los medios masivos de comunicación. De ahí, el problema de las "fronteras" de los llamados discursos de divulgación.

Palabras Clave: Dialogismo, divulgación, interdiscurso, mediatización, reformulación, memoria discursiva.

Recibido:

11-X-2005

Aceptado:

27-XII-2005

Correspondencia: Sophie Moirand (sophie.moirand@univ-paris3.fr). Tel.: (33-1) 4046 2941 Fax: 4046 2930. CEDISCOR (SYLED) UFR DFLE, Universidad Nueva Sorbonne, Paris 3. 46 rue Saint Jacques 75230. París Cedex 05, Francia.

* Traducido por la Doctora Juana Marincovich.

Dissemination of science and technology: New models for new objects of study?

Abstract: This article discusses the evolution of the ways both science and technology have been disseminated since the '80s, especially in the daily written press. In this analysis, this evolution focuses on two complementary perspectives: corpus constitution and construction of what can be observed. The above is carried out through the unreliable methods and theories employed by research projects on the discourse analysis of the dissemination of science and technology in the last decade. In fact, that research has helped "move" the objects of study in terms of the evolution of the issues found in the mass media and of the media treatment in the French daily press: from the so-called dissemination of science discourses of the '80s, which in Europe would reveal a 19th-century humanist perspective and would seek "to explain science" to a lay audience, to the discourse studies of "science" and "technology" and, more accurately, to the relations between science and society. Today, the scientific world does not work independently from the political and economic world, and new ways of scientific communication in and with the mass media have emerged. Hence, a "border" problem in the so-called dissemination discourses has arisen.

Key Words: Dialogism, dissemination of science, interdiscourse, mediatization, reformulation, discursive memory.

INTRODUCCIÓN

Los años 80 habían permitido un primer desplazamiento de los objetos de investigación, que recordaré a título de información en esta introducción: se entrega, entonces, la responsabilidad de los trabajos acerca de 'las lenguas de especialidad' a los terminólogos para interesarse más bien en la comunicación entre especialistas y "sus entornos", lo que se denomina en lo sucesivo 'discursos especializados'. Ahora bien, no es solamente un cambio de etiqueta. Para aquellos que hasta ese momento se interesaban exclusivamente en las palabras, a veces en las estructuras sintácticas del lenguaje de la ciencia y de la técnica, se trataba de extraer en el marco de la dependencia estructuralista de los años 60-70, ya sean las relaciones semánticas entre las palabras, ya sea la formación de las palabras nuevas (los neologismos) al interior de los léxicos especializados. Ya, sin embargo, en Francia, para algunos lingüistas (que no ocultaban su compromiso político), se hacía cada vez más evidente que no se podía estudiar las palabras sin relacionarlas con su uso social (Guilbert, 1973). Para otros (Gülich y Spillner en Alemania, Gambier para los países del norte de Europa, por ejemplo), era importante tomar en cuenta la diversidad de los 'géneros discursivos' producidos en el ámbito profesional. No para estudiar la lengua de especialidad de este ámbito, sino más bien los usos que se hacía de ella en 'la comunicación especializada'.

Se ha redefinido, entonces, "la lengua de especialidad" como "l'ensemble des moyens linguistiques qui sont employés dans le cadre communicationnel d'une spécialité donnée afin d'assurer la communication entre ceux qui y travaillent" (Hoffmann, 1984: 53, traducido al francés por

Spillner, 1992: 45). O, en tal caso, se ha abandonado definitivamente ese término, porque si el análisis toma en cuenta "des conditions pragmatiques de la situation de communication", se transforma en "une analyse de la communication spécialisée" (Spillner, 1992: 46). Se han, pues, ampliado los objetos de estudio no solamente en el conjunto de las situaciones encontradas al interior de un campo científico y/o profesional (Gambier, 1998), sino igualmente en la comunicación de este campo con el 'exterior' (discursos de divulgación, discursos mediáticos, discursos didácticos, discursos de formación...). Por ello, el análisis se transforma en "un análisis del discurso especializado" (Spillner, 1992), y más preciso: 'un análisis del discurso que construye sus corpus a partir de la diversidad de los géneros producidos y de las situaciones encontradas al interior y en la periferia de un campo de especialización'.

Dejando, entonces, de lado los corpus constituidos por el discurso 'de' la ciencia o 'de las' ciencias, discursos fuente o discursos primarios, los especialistas en ciencias del lenguaje han trabajado acerca de los mismos objetos de estudio que algunos sociólogos de la ciencia: el vasto conjunto de los discursos llamados "secundarios". Pero ellos han empleado sus propias categorías de observación, intentando cruzar las funciones pragmáticas, incluso retóricas, del discurso con las marcas de las 'operaciones cognitivo-discursivas' (referencia y enunciación), de tal manera que ellas se inscriban formalmente en el material verbal o semiótico de los textos, los documentos y las interacciones.

Se retomará el primer "modelo" puesto en práctica tanto para estudiar los discursos de divulgación de la ciencia y de la técnica como para observar las transformaciones entre discursos fuente y discursos secundarios, en particular, en los medios masivos de comunicación. En seguida, se describirá el desplazamiento constatado, a su vez, en la selección de los temas tratados, como también en las maneras de tratarlos, cuando lo político y lo económico acaban por infiltrarse en los discursos producidos en torno a un hecho o a un acontecimiento científico o tecnológico. Esto nos conduce no solo a constituir un corpus sobre bases diferentes y poner en práctica categorías de análisis, sino a "pensar" igualmente en un nuevo modelo de comunicación, cuando no se trata ya solamente de 'explicar la ciencia' sino de explicar más bien 'el sentido social' de los hechos o de los acontecimientos científicos o tecnológicos de naturaleza política.

1. Observar las transformaciones de los discursos fuente y las formas de los discursos secundarios

El modelo clásico de la divulgación científica se basa en una visión lineal de la transmisión de los conocimientos, que se inserta en una situación de comunicación entre tres.

1.1. Un discurso a tres voces

Existe primero, un 'discurso-fuente', el discurso de los especialistas de una ciencia X, discurso "cerrado", en el sentido de Maingueneau (1992: 120): discurso entre pares, donde cada uno de los participantes puede ser destinatario o destinador de los mensajes. Este discurso original siempre se reformula, se re-enuncia, se traduce en un abanico de 'discursos' secundarios, más o menos "abiertos", según Maingueneau (1992), estrechamente dependientes de las representaciones que se tienen de los conocimientos y de las creencias de los destinatarios: el gran público, aficionados ilustrados, simples curiosos de las ciencias y de las técnicas, estudiantes de la especialidad en diferentes niveles, etc. Sucede que los polos fuente y mediador de esta cadena son asumidos por el mismo enunciador, un especialista capaz (o limitado) de sostener los dos discursos. Sin embargo, el modelo llamado del "tercer hombre" es el que predomina cuando un mediador pone en escena y entremezcla los dos polos extremos de esta cadena del conocimiento: el discurso de los especialistas del ámbito y el discurso real o imaginado de los públicos a quien se dirige, incluso bajo la forma de un diálogo simulado o reconstruido:

Ejemplo 1¹:

Hall-Bopp passe au plus près du Soleil

La nuit de la comète [títulos de la página del diario]

Comment la trouver ? Facile, **vous** diront les astronomes : elle se situe au nord-ouest, à environ 25 degrés au-dessus de l'horizon. Oui, mais comment trouver le nord-ouest ? Trois solutions : **vous** possédez une boussole, le problème est réglé. **Vous** n'en possédez pas. Repérez l'endroit où se trouve le soleil. [...]

(Extracto del diario *Libération*, 29 de marzo de 1997).

Observar este discurso intermediario, que muestra sus fuentes y que se muestra a sí mismo como un discurso mediador "autorizado" (el mediador habla por los científicos, manifestando la intención de explicar su discurso a públicos menos expertos), medir la distancia entre el discurso de los especialistas y las reformulaciones propuestas por el polo intermediario y las reformulaciones, tales son, entonces, los objetivos de los trabajos en ciencias del lenguaje. Sin embargo, determinar como objeto de investigación la descripción de la escenificación discursiva de esta situación 'trilogal', tal como la proponen los medios masivos de comunicación o las obras de divulgación, implica elecciones tanto en la constitución de los corpus como en la determinación de las marcas de lo observable y las categorías de análisis.

1.2. La selección del corpus y sus consecuencias

Si se adhiere a este primer modelo, se plantea que los discursos secundarios derivan de un solo discurso-fuente de los cuales son más o menos próximos. Este presupuesto no está libre de consecuencias para la recolección de los datos.

La primera consecuencia hace que se tome como objeto de estudio los textos, los films, las emisiones, los cederrones, que se autodesignan como discursos mediadores en el mundo de la edición o de los medios masivos de comunicación. Se recogen, de este modo, corpus en la prensa o las ediciones especializadas o bien rúbricas o informes especiales de la prensa diaria, films, emisiones o sitios en la Internet que son caracterizados como tales. En este caso, el modelo prototípico de una situación de tres polos, en el cual el mediador es 'un pasador' entre el discurso de la ciencia y el gran público, funciona bien. Se pueden extraer las reformulaciones léxicas que intentan 'explicar' términos del discurso original (Ejemplo 2), los lugares enunciativos que el mediador construye (Ejemplo 4) y que corresponden a los tres polos del triángulo (Ejemplo 3), así como las representaciones que se forman de los discursos que se enfrentan: los discursos de los especialistas, los discursos de los públicos a los cuales se refieren o se imaginan, el discurso del mediador que "se manifiesta":

Ejemplo 2:

Desastre en Cachemira

Terremoto en la montañas de Cachemira [+ mapa de la región]

ESCALA DE RICHTER

Mide la energía liberada en el epicentro. Cada valor de la escala representa una fuerza 10 veces mayor que la del anterior.

MUY GRAVE → 7,7 Terremoto de Cachemira [+ croquis que representa la escala de Richter].
(*El País*, 10 de octubre de 2005).

Ejemplo 3:

– est-ce que **vous** pourriez **nous** donner un exemple ...?

– quelle est cette méthode? comment expliquez-**vous** qu'une bonne partie de la Communauté scientifique reste sceptique quant à son efficacité?

– cela veut dire que **notre pays** est menacé par des séismes?

[preguntas del mediador entrevistando a un especialista en la radio o en la televisión]

– « Il s'agit là d'un travail remarquable... » a expliqué au **Monde** le professeur Marc Savy, vice-président du comité des experts français.

– Trois mois après le déclenchement de l'affaire, **votre journal** dresse l'inventaire de ce qui est prouvé à ce jour.

– Quels risques prend-on aujourd'hui en mangeant de la viande? **Libération** fait le point sur l'épidémie.

– Pourquoi une pandémie est-elle possible ? Peut-on continuer à manger du poulet ou des œufs ? Faut-il stocker des médicaments antigrippaux ? [bajadas del titular].

(Extractos de los diarios *Le Monde*, *Le Parisien*, *Libération* y *La Croix*).

Ejemplo 4:

El terremoto –elevado ayer hasta el 7,7 en la escala de Richter por el Instituto de Geología de Estados Unidos– produjo cerca de 20 réplicas importantes, explicó Qamar-uz-Zaman Chaudhry, director general del servicio meteorológico en Islamabad, la capital paquistaní. El temblor se sintió en un área inmensa, que abarca desde Nueva Delhi, la capital india situada a unos 750 kilómetros del epicentro, hasta Kabul, y fue el mayor de los últimos 100 años.

(*El País*, 10 de octubre de 2005).

Elegir, entonces, los medios masivos de comunicación generalistas ha tenido como consecuencia privilegiar, en un primer momento, el tratamiento de los hechos bien 'establecidos', generalmente 'reconocidos' por toda la comunidad científica: generan artículos o emisiones de información, a menudo acompañados de documentos infográficos, de esquemas o cuadros, que nos remiten al modelo clásico de la divulgación científica: los temblores, los ciclones, el paso de un cometa o un eclipse (Moirand, 1993). Otra elección que se ha hecho es aquella de los campos o dominios ampliamente representados en estos mismo medios, ya que seducen o hacen soñar, como la conquista del espacio o, desde hace tiempo, la astronomía (Beacco, 1999), o bien porque inquietan y refuerzan, a la vez, a los ciudadanos comunes (los progresos de la medicina, y recientemente, los problemas planteados a la climatología o el medio ambiente).

Pero, elegir ampliar la gama de las especialidades en función de los desplazamientos observados en los temas tratados por los medios masivos de comunicación desde hace una quincena de años (la ecología, la alimentación, la capa de ozono, las nuevas tecnologías, la clonación...) ha provocado, en segundo lugar, un cuestionamiento parcial del modelo. Si parece funcionar, al menos en parte, en las ciencias donde "le degré de terminologisation est très élevé et dont la normalisation terminologique est très avancée" (Spillner, 1992: 44), para aquellas que construyen un discurso-fuente, perfectamente bien delimitado por la comunidad científica, parece poco adaptado a los fenómenos científicos o tecnológicos con fuerte resonancia social y política, actualmente privilegiados por los medios masivos de comunicación, como se verá más adelante en el punto 2.

1.3. De la identificación de lo observable a las categorías de observación

Los objetos de estudio de los lingüistas hacia los años 80 en Francia son los rasgos formales de la mediación, desde el momento mismo en que han tomado como corpus conjuntos constituidos por discursos secundarios. Por ello, se ha dejado de lado los inventarios de los términos especializados, prefiriendo un enfoque cualitativo de los diferentes rasgos de 'reformulación' y de las formas de 're-enunciación' de los discursos-fuente (Mortureux, 1985; Peytard, Jacobi & Petroff, 1984). Nos limitaremos a dar algunos ejemplos.

A diferencia de los discursos entre pares, el discurso del mediador se caracteriza, en efecto, por una intensa actividad de reformulación, en particular aquella que partiendo del término especializado despliega a lo largo del texto designaciones que tienden a describirlo, definirlo o explicarlo. Es así como la noción operatoria de 'co-referencia' permite extraer en el intratexto de un artículo, de una exposición o de una interacción, 'paradigmas de designación' (Mortureux, 1993), reformulando un término tomado del discurso especializado o explicando lo que el especialista sabe acerca del referente que nombra, o lo que este mismo dice acerca de sus 'facetas':

Ejemplo 5:

Hall-Bopp passe au plus près du soleil

La nuit de la comète [títulos de la página doble]

Observée par les Egyptiens il y a 4000 ans, la boule de glace et de poussières de 40 kilomètres de diamètre étire sa chevelure sur 70 millions de kilomètres. Et brille de plus en plus fort en s'approchant du soleil.

«*C'est un monstre*». Battue, Halley. Dépassée, Hyakutake. Oubliée, Kohoutek. **Sa majesté la comète Hale-Bopp** en scène est entrée.

Et pas seulement comme signal apocalyptique pour sectateurs terrorisés (lire encadré ci-dessous). «*En ce moment, elle crache 220 tonnes d'eau à la seconde et presque autant de poussières, l'équivalent chaque jour d'un cube de 300 mètres de côté*», s'enthousiasme l'astronome Jean-Loup Bertiaux (CNRS). Impériale, elle se déploie sur 70 millions de kilomètres. En ce moment, c'est le plus grand objet dans notre système solaire. [...]

Une boule gelée métamorphosée en multigeiser cosmique. [...] Outre que cela nous fait un beau spectacle, cette éjection de matière a de quoi ravir les spécialistes : elle permet de percer quelques secrets bien gardés par ces boules quasi éternellement gelées. Ceux de notre très lointain passé, d'avant les débuts de notre système solaire. [...] Sacrées belles au bois dormant que ces comètes! [...]

Les comètes, agrégats de glace, de gaz, de minuscules grains (moins d'un millième de millimètres au départ), cachent en leur sein des éléments nés du big bang, puis du cœur des étoiles. Tous ingrédients fondamentaux pour qu'un jour apparaisse la vie : hydrogène, carbone, oxygène, azote... Hale-Bopp en a déjà craché tout un paquet du genre et même des nouveautés, oxyde et dioxyde de soufre... Elle en transporte des tonnes agglutinées, peut-être « jamais détruites, jamais réchauffées » (Bertiaux), intactes depuis des milliards d'années. Jusqu'à ce qu'elle « s'échappe » vers nous [...]. (*Libération*, 29 de marzo de 1997).

Se puede, así, construir lo que se llama 'sub-corpus', reuniendo el conjunto de las 'reformulaciones' encontradas acerca de un mismo término o, aquí, de un mismo objeto del espacio. Enseguida, describir las relaciones semánticas, en el ejemplo, entre un cometa 'llamado' Hale-Bopp, por el nombre de sus "descubridores", y las diferentes reformulaciones que intentan

describir este objeto: "une boule de glace ou de poussière" (una bola de hielo o de polvo), "un monstre" (un monstruo), que "crache" (escupe), "une boule gélée" (una bola congelada), que llega a ser un "multigéiser" cósmico, una eyección de materia, etc.

Se puede, así, distinguir, para cada uno de los paradigmas de designación encontrados en los textos o en exposiciones, los sistemas de relaciones 'hiperonímicas' o 'hiponímicas' inscritas en la lengua (el sida es una enfermedad), los deslizamientos 'metonímicos' (Un temblor se sintió esta noche... El movimiento... Varias réplicas..., ver Ejemplo 4) y sobre todo 'metafóricas', cuando la imagen o la comparación sirve para explicar una de las facetas del referente (un monstruo, su majestad, bellas durmientes).

Las modalidades de contacto entre discurso especializado y discurso lego pueden extraerse mediante formas de equivalencia, verbos como 'ser', 'llamarse', 'nombrar', etc., o conectores como 'es decir', 'dicho de otro modo', 'en otras palabras', 'o', pero también, mediante simples yuxtaposiciones o formas de comparación ('como'), lo que permite visualizar, hoy en día, un tratamiento informático de los datos, lo que puede ser completado como un estudio cualitativo². Puesto que la gama de estas informaciones intratextuales correferenciales "manifiesta(n), en general, la modalidad retórica del emisor, la estrategia de comunicación que él intenta desplegar" (Mortureux, 1993: 137), y el estudio de la orientación pragmática o argumentativa del texto, que se intenta más adelante analizar (ver ejemplo), no se presta solo a un tratamiento cuantitativo.

Pero el discurso de mediación se caracteriza igualmente por su manera de construir 'los lugares enunciativos' de los tres polos característicos del modelo y de representar el discurso de los otros, en donde el mediador se protege, como en el Ejemplo 5, detrás del discurso de las ciencias (la astronomía y los dichos de un investigador del Centro Nacional de la Investigación Científica (CNRS) en Francia) y responde, siempre bajo control, a las preguntas efectivas o supuestas del público (Ejemplo 3), al que tiende a asimilarse, a veces, ("explíquenos"), en particular en las entrevistas escritas (re-escritas y recomuestas por el lector según las limitaciones del medio):

Ejemplo 6:

Faut-il avoir peur ? Le risque d'une collision terrestre est minime [título del artículo]
Que la chose soit claire: Hale-Bopp ne va pas nous tomber sur la tête. Et elle n'a pas de compagnon caché, grosse planète mystérieuse, soucoupe volante ou autre, comme cela s'est raconté à l'automne [...].
[...] les astronomes se penchent sur le problème. En 1991, un groupe de travail a été formé, sous les auspices de l'Union astronomique internationale, pour évaluer ces risques. En 1996, une fondation, Spaceguard (Veille spatiale) a été constituée, sous la responsabilité de l'astronome italien Andrea Carusi. Elle précise que [...]. Au cas où les choses se seraient pas

assez claires, la fondation insiste : « [...] », soit [...]. (*Libération*, 29 de marzo de 1997).

Ejemplo 7:

El doctor Mario Martínez, investigador de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Austral, anunció el inicio de un proyecto de tres años, que permitiría obtener por primera vez en Chile un ternero clonado.

Asegura que a su hijo Vicente, de siete años, le contó qué va a hacer con otros investigadores pioneros. "Lo entendió y le pareció interesante", explica Martínez.

– **Doctor, ¿qué se propone?**

– [...]

– **Por qué un ternero?**

– [...]

(Entrevista + foto de Mario Martínez en su laboratorio, *Las Últimas Noticias*, 11 de agosto de 2005).

Se asiste a una verdadera escenificación de esta situación de tres polos: el discurso del mediador se presenta, a veces, como próximo al del científico, representado en la foto, de cuyo discurso da cuenta, o como próximo al discurso que él imagina que corresponde a las preguntas del lector. Se toma, entonces, como concepto operatorio, la noción de "dialogismo"³ (Moirand, 2005), que permite no solo reagrupar las diferentes formas de discurso, 'discursos citados', 'referidos', 'representados', incluso 'ocultos', pero que permiten sobre todo comprender mejor el funcionamiento de 'la explicación', tal como ella funciona en este modelo de comunicación de tres polos (Moirand, 2006).

La explicación, como categoría cognitivo-discursiva, prototípica del discurso de transmisión de conocimientos, supone, en efecto, poner en relación los saberes o los nuevos fenómenos científicos, con los saberes anteriores establecidos antes o en cualquier parte, por tanto los decires de la comunidad científica de referencia, lo que se manifiesta bajo la forma de lo observable que da cuenta de este 'dialogismo intertextual':

Ejemplo 8:

Depuis quelque trente ans qu'ils les étudient, les théoriciens ont appris à cohabiter avec ces astres qui dépassent l'entendement quotidien. Ils savent par exemple que leur appellation de trou noir, ou *black hole*, introduite en 1967 par le physicien américain John Archibald Wheeler, est un peu excessive. «*Astre occlus*», proposé sans succès il y a quelques années, donne une bien meilleure représentation de leurs propriétés: astre comme objet stellaire, occlus comme refermé sur lui-même. Car un trou noir est essentiellement une région compacte de l'espace partageant ce dernier en deux domaines distincts du point de vue de la communication: un domaine externe qui peut transmettre de l'information –matière, lumière ou énergie– où bon lui semble et un domaine interne qui peut recevoir cette information,

la transmettre dans une région limitée, mais en aucun cas la renvoyer vers l'extérieur... En d'autres termes, un trou noir, domaine de l'espace pour lequel la communication au sens usuel n'existe pas, est l'archétype de l'autiste stellaire. C'est à la fin du XVIII^e siècle que, indépendamment, le Français Laplace et l'Anglais Mitchell vont les premiers s'interroger sur cette notion.

(*Ciel et Espace*, 298, 1995: 29).

Pero, 'la explicación' implica igualmente, tomar en cuenta saberes del público al cual uno se dirige, por tanto, del discurso que se le presta y de las preguntas que se imagina que él podría plantear, lo que se manifiesta en el entramado de los textos o en las exposiciones monolingües, bajo la forma de lo observable que da cuenta de este 'dialogismo interaccional' (ver Ejemplos 1, 3, 6, 7). Es así como la explicación en los discursos de divulgación de los textos y de las técnicas corresponde a una estructura actancial compleja⁴:

M explica [que S dice (que X explica Y)] a P,

Que combina la estructura de la explicación científica (que responde a un 'porque' de 'causa-consecuencia') en la cual el investigador es un testigo y un observador (antes de ser el enunciador) de las relaciones entre hechos, procesos o fenómenos (en torno a formas tales como 'provocar/deberse a', etc.):

X explica Y

como, por ejemplo, en este extracto de *Le Monde*:

Ejemplo 9:

Le séisme qui a frappé la côte ouest de l'île de Sumatra a été provoqué par le passage de la plaque océanique indo-australienne sous la micro-plaque continentale de Burma.

Principe de la subduction

Lors du processus de subduction impliqué dans le séisme de Sumatra, la plaque océanique plonge sous la croûte continentale (1). Les tensions gigantesques générées à la frontière des plaques provoquent d'importants séismes.

(*Le Monde*, 30 de diciembre de 2004, documento infográfico, por tanto, reformulado por el mediador).

con la estructura actancial de la explicación didáctica en la cual el mediador A se dirige a un público B, supuestamente "menos experto", A y B ocupan, entonces, lugares asimétricos:

A explica [algo] a B.

Pero, interesarse en los discursos de los tres "lugares enunciativos" representados nos lleva a cuestionarnos acerca de los discursos de cada uno de estos tres polos en otras situaciones

de comunicación: ¿qué hacen estos diferentes tipos de locutores con el lenguaje, cuando se enfrentan a una situación X, al interior de un ámbito Y, o al exterior del mismo, teniendo en cuenta la lengua de intercambio (y las lenguas-fuente de cada uno, si se trata de una situación exolingüe⁵)?

Así han evolucionado los 'objetos de estudio' en el origen de la constitución de los corpus: en el escrito como en el oral, el interés está tanto en las interacciones entre expertos, como en las interacciones entre expertos y novatos (Gülich, 2003), en los encuentros entre profesionales y en los debates mediáticos, en los foros en la Internet entre ciudadanos comunes, en los que a veces se inmiscuyen profesionales (ver, por ejemplo, en el ámbito de la medicina los foros acerca del dolor, de los medicamentos, del cáncer, del sida, etc.). 'Lo observable' no son ya solo las palabras o las estructuras sintácticas: se observa cómo los actores se desenvuelven para comunicarse acerca de temas de orden científico, técnico o profesional (por ejemplo, las conferencias de los museos científicos o los responsables de los paneles de exposiciones en estos museos), incluso por la mediación del gesto, de la imagen o del dibujo; y si se observan las palabras, el mayor interés está en sus transformaciones semánticas o en las dificultades encontradas por los actores para nombrar los objetos del mundo científico.

En cuanto al tratamiento de los hechos científicos y tecnológicos a través de los medios masivos de comunicación, estos han llevado a operar, igualmente, un desplazamiento: ya no se constituyen los corpus a partir de las emisiones aisladas o revistas especializadas, ni aún a partir de las páginas especializadas de los periódicos (la página "ciencias" o "medicina", por ejemplo). Ahora bien, si se toman los artículos centrados en un mismo acontecimiento, tal como el tsunami de diciembre de 2004 en Asia, o el terremoto de octubre de 2005 en Cachemira, se recoge una gran diversidad de 'géneros discursivos', de los cuales algunos provienen de los saberes científicos sobre los sismos, pero igualmente, muchos otros (editoriales, comentarios, humor gráfico, puntos de vista), que entremezclan la voz de las ciencias de la tierra con las voces de otras comunidades discursivas (los políticos, las ONG, los organismos internacionales, la OMS, los sobrevivientes, etc.), y a medida que se aleja el momento preciso a partir del cual surgió el acontecimiento, la información se desliza hacia las condiciones de vida de los rescatados y acerca de la cuestión del seguimiento de las donaciones recolectadas a través del mundo.

Si se toma, finalmente, como objeto de estudio, otros acontecimientos fuera de las catástrofes naturales, así como el conjunto de los géneros discursivos producidos a propósito de un hecho científico (y no solo los artículos o las noticias, la voz de la ciencia aparece, a menudo, dividida, incluso por las discrepancias ideológicas, como el origen del universo, de los seres vivos e incluso del lenguaje humano). No constituyendo ya, por otra parte, la única fuente de información del discurso mediático acerca de la ciencia y la tecnología, aparece "borrada" por otras voces, lo que tiende a hacer del mediador el director de orquesta de un discurso de múltiples voces.

Es así, como el modelo trilogal de la divulgación ha sido cuestionado.

2. Observar el tratamiento mediático de los acontecimientos científicos o tecnológicos

Una constatación se ha impuesto poco a poco: la mayoría de los discursos de divulgación de la ciencia y la técnica dirigidos al gran público (incluso, hacia el público juvenil como en Thie-rry, 1997; Romero, 2005) se transmiten por los medios masivos de comunicación: la prensa, la radio, la televisión y la Internet. La gran mayoría de los ciudadanos de las democracias desarrolladas actuales encuentran por casualidad la información científica: toman conocimiento de los acontecimientos científicos y técnicos a través de los discursos de los medios masivos de comunicación, a los cuales se ven inevitablemente "expuestos". Ahora bien, si algunos hechos se transforman en 'acontecimientos' y aparecen en la primera página de los principales diarios nacionales o en los noticiarios televisivos, significa que tienen generalmente repercusiones en la sociedad o en la vida de los mismos ciudadanos, ya sea de los peligros del amianto, de la amenaza de la gripe aviar, del mal de "las vacas locas", de la cuestión de los Organismos Genéticamente Modificados (OGM), del problema de la clonación o de la capa de ozono.

Los medios de comunicación masivos se hacen eco de las esperanzas de sus destinatarios y de los diferentes puntos de vista que se expresan: más que explicar el hecho en sí (la ciencia tiene dificultades aún para 'explicar', o no constituye el objeto de consenso para la comunidad experta), se transforman en un lugar en donde se confrontan indirectamente puntos de vista o intereses opuestos (Cook, 2005, a propósito de los discursos acerca de los OGM). Más bien, entonces, en vez de "ciencia popular" o de "divulgación científica", tan del gusto del siglo XIX (Bensaude & Rasmussen, 1997), se trata de una 'mediatización' de los hechos científicos y técnicos, en la cual se encuentra una mezcla de comunicación científica, a veces una intención de "explicar la ciencia", apelando a los mismos científicos, pero igualmente una suerte de escenificación de las controversias a través de las voces de las comunidades discursivas convocadas, entre las cuales algunas cuestionan "la libertad de la ciencia", a veces, en nombre de la democracia.

Es preciso tomar en cuenta estos desplazamientos en la recopilación de los datos como también en su tratamiento.

2.1. La selección de los corpus y las categorías de análisis

En el caso de la prensa diaria, que aquí se tomará como ejemplo, los corpus se constituyen a partir de la totalidad de los 'géneros discursivos' reunidos para el tratamiento de los eventos científicos o tecnológicos de carácter político: en Francia, por ejemplo, el caso de la sangre contaminada, la contaminación del aire, la crisis de "las vacas locas", el debate en torno a los OGM,

la gripe aviar⁶, entre otros. Se trata, entonces, de hechos que, de repente y/o esporádicamente producen en los medios masivos de comunicación un gran número de producciones discursivas (lo que se ha llamado un 'momento discursivo'): en la prensa, por ejemplo, se encuentran a lo largo de un ejemplar o a doble página, en la primera página, en artículos de información, glosarios, infografías, cuadros, fotos, entrevistas, editoriales, crónicas, comentarios, caricaturas, humor gráfico, cartas de lectores... Se trata, igualmente, de hechos o acontecimientos de gran resonancia social, porque se relacionan con la salud, la alimentación, el medioambiente, y con una calidad de vida exigida por los ciudadanos de las actuales democracias desarrolladas.

Como la ciencia no está en condiciones de poder 'explicar' las causas y las consecuencias científicas de estos hechos o de estos acontecimientos, el discurso mediático se desliza hacia otro tipo de explicación, aquella de las repercusiones de este tipo de acontecimiento en el funcionamiento de la sociedad. Para Wolton (1997), investigador en ciencias de la comunicación en el CNRS, estaríamos en otro modelo de comunicación que aquel de la divulgación científica, en una situación de interacción compleja entre, al menos, cuatro actores, la ciencia, la política, la comunicación y los públicos, en donde, cada uno, se divide en varios grupos. Pero, Wolton se interesa más en las relaciones entre la ciencia y la sociedad a través de sus actores, que en el registro de lo que estos últimos dicen en los medios masivos de comunicación y en sus interacciones discursivas. No es la materialidad textual lo que interesa. Ahora bien, son las formas las que preocupan en un análisis lingüístico de los discursos 'sobre' (o 'en torno a') la ciencia en los medios.

Se plantea, pues, la hipótesis que las relaciones con las ciencias y la sociedad de los actores convocados para hablar en el momento de surgimiento de un hecho científico o tecnológico de carácter político, se graban en 'el sentido' de las palabras, de las formulaciones y de los enunciados. Por ello, los aspectos observables de las finalidades expuestas por las diferentes comunidades discursivas, permiten, igualmente, establecer lazos entre 'el sentido lingüístico' y 'el sentido social' que el discurso da a estos acontecimientos, porque, como lo dice Bajtín, todo miembro de una colectividad no encuentra palabras neutras, sino palabras "habitadas" por las voces de los otros, porque "le discours rencontre le discours d'autrui sur tous les chemins qui mènent vers son objet, et il ne peut pas ne pas entrer avec lui en interaction vive et intense" (Bajtín, traducido por Todorov, 1981: 98) y que "toute énonciation, quelque signifiante et complète qu'elle soit par elle-même, ne constitue qu'une fraction d'un courant de communication verbale ininterrompue (touchant à la vie quotidienne, la littérature, la connaissance, la politique, etc.). Mais cette communication verbale ininterrompue ne constitue à son tour qu'un élément de l'évolution tous azimuts et ininterrompue d'un groupe social donné. De là découle un problème important: l'étude des relations entre l'interaction concrète et la situation extralinguistique immédiate, et, par-delà celle-ci, le contexte social élargi" (Bajtín, 1977: 136-137).

Y si, como se dijo más arriba, de manera general, los medios masivos de comunicación (o los mediadores, si entendemos por mediador: el escritor + la institución del periódico + las limitaciones del soporte) tienden actualmente a representar el rol de un director de orquesta de un concierto a varias voces, llegan a ser conscientemente o no, responsables de la difusión y de la construcción de las memorias colectivas de una sociedad, a través de un 'interdiscurso' que nos remonta a la historia de las sociedades contemporáneas. Son, pues, las palabras, las construcciones, los dichos contados o mencionados que constituyen para nosotros lugares de inscripción⁷ de las relaciones entre ciencias y sociedades en los medios masivos de comunicación (Moirand, 2003a). Esto constituye un desplazamiento considerable del objeto de investigación si se piensa en los primeros trabajos emprendidos por los lingüistas acerca de las relaciones semánticas entre los términos de las ciencias y de las técnicas (Guilbert & Peytard, 1973). Lo que constituye una diferencia fundamental con los análisis de los especialistas de la comunicación, que desestiman las formas de la materialidad verbal (y 'la lengua', en el sentido de Saussure).

2.2. Un intertexto con varias voces

La presencia de un intertexto, que se sirve de una diversidad de comunidades discursivas, constituye la manifestación más evidente del cuestionamiento.

El modelo clásico descansa, en efecto, en un único discurso-fuente, aquel de la comunidad científica de referencia, sea este reformulado o no por "el tercer hombre", imagen clásica del discurso de divulgación (Mortureux, 1985). Se ha podido verificar la construcción de un 'intertexto monologal' en los trabajos colectivos acerca de los discursos de divulgación de la astrología y de la astrofísica: el discurso-fuente, que se inscribe o se reformula, es, en verdad, aquel de una comunidad científica "única" y "agrupada" (Beacco, 1999). Se encuentra, igualmente, este carácter monologal del intertexto (ya sea manifestado o borrado) en los géneros discursivos de vocación didáctica: textos en que se 'explican' los términos o los procesos científicos, cuadros explicativos, glosarios, documentos infográficos (Moirand, 2001).

Pero, cuando el hecho científico se mediatiza y se convierte en un acontecimiento social, cuando se construyen corpus en torno a momentos discursivos, como el problema de los OGM o la gripe aviar, la voz de la ciencia se hace muy discreta como lo demuestra cuantitativamente Calsamiglia y López (2003) a propósito de "las vacas locas", y, sobre todo, "acallada" o "diluida" en una multitud de otras voces tomadas del mundo político, económico, sanitario, gremial, profesional, etc.:

Ejemplo 10:**El gallinero de Yakarta**

El estrecho contacto de personas y aves agrava el riesgo en Indonesia [títulos]

La ministra de Sanidad indonesia, Siti Fadillah Supari, aseguró ayer que en Yakarta hay unos 200 lugares donde se cría un gran número de pollos para consumo doméstico, **y reconoció que** es "un grave problema". La OMS afirma que el sureste asiático es el epicentro más probable de una potencial crisis. Desde que el virus se detectó a fines de 2003, ha provocado unas 60 víctimas mortales, tres de ellas en Indonesia.

Dodi (un joven de 21 años) dice que en los últimos meses sus ventas se han visto afectadas, porque "algunos clientes tienen miedo". "Antes comía pollo, pero he dejado de hacerlo", afirma en el distrito de negocios de la capital Tino Hermawan, de 28 años, que trabaja en el sector financiero.

Los expertos sanitarios internacionales consideran que Indonesia no está haciendo lo suficiente para atajar el problema. A diferencia de otros países, y pese a las recomendaciones de la OMS, ha sacrificado pocas aves en masa. Yakarta ha optado por la vacunación de los pollos como sistema de control, por el alto coste y los problemas logísticos derivados del primer método (su eliminación) en este archipiélago de 17.000 islas. El Gobierno argumenta que los demás países han registrado más fallecidos [...] y que ha tomado estrictas medidas. "Tenemos un extenso programa que incluye el incremento de la bioseguridad, la vacunación de pollos, el exterminio de las aves en las nuevas áreas afectadas y la concienciación de la gente", explica Agus Herianto, responsable del departamento de vigilancia de enfermedades animales del Ministerio de Agricultura.

(*El País*, 18 de octubre de 2005).

Ejemplo 11:**Croisade anti-maïs transgénique dans la Drôme La moisson sauvage** [título p. 1]

[...] Fin juillet, José Bové avait averti les pouvoirs publics. Son syndicat promettait de détruire les cultures transgéniques de plein champ, si le ministère de l'Agriculture n'y procédait pas lui-même avant la mi-août: «Le principe de précaution cher au ministre de l'Agriculture Jean Glavany n'est pas appliqué aujourd'hui, on fait des essais en plein air comme s'il n'y avait aucun risque pour l'environnement et les consommateurs», rappelait la semaine dernière René Louail, porte-parole de la Confédération. Il s'appuyait sur une étude de l'Afssa (Agence française de sécurité sanitaire des aliments) qui a établi que des organismes génétiquement modifiés étaient présents «à une teneur très faible» (de l'ordre de 0,1 %), mais dans «un nombre significatif» d'échantillons de semences traditionnelles prélevés en France. [...] Un problème que ne nie pas le ministre de l'Agriculture. Dans une interview publiée hier par le *Journal du Dimanche*, il se dit prêt à «dialoguer avec tous les opposants aux OGM» et à «prendre des mesures supplémentaires» concernant notamment les essais de plantation d'OGM en plein champ [...]. Ouvert au dialogue, le ministre dénonce

néanmoins les «actions commandos [...] passibles de poursuites judiciaires [...] qui peuvent conduire en prison». Roger-Gérard Schwartzenberg, son collègue chargé de la Recherche, a déploré ces destructions qui ne contribuent pas à «sortir de l'incertitude» scientifique. [...] L'illégalité des destructions est mise en avant par les semenciers. Dans un communiqué, hier, Monsanto parle d'actes de «délinquance publique». Leurs organisations professionnelles (CFS, GNIS, UIPP) dénoncent des actes «hors la loi» commis par des «activistes» qui risquent de provoquer une fuite de la «recherche française à l'étranger». [...] (*Libération*, 27 de agosto de 2001).

Aquí se trata de noticias, y, sin embargo, la voz de la ciencia está ausente o acallada por una multitud de otras voces. El hilo organizador del texto aparece fracturado por numerosos segmentos enunciativamente "heterogéneos" (se pueden extraer todas las formas registradas en los discursos citados, referidos, reformulados)⁸. Este intertexto 'plurilogal' se constituye así de diversas voces tomadas de los diferentes tipos de enunciadores (subrayados aquí en negrita) y, por tanto, de los discursos de las comunidades discursivas "situadas" en diversos mundos sociales, y que tienen prácticas discursivas diferentes: los extractos referidos o reformulados provenientes de diferentes géneros (estudios, comunicados, entrevistas, recomendaciones, declaraciones) y enmarcados por verbos de habla, que dan cuenta de las actitudes o de las posiciones de unos y otros (aseguró, reconoció, afirma, argumenta.../*avertir, dénoncer, déplorer...*). Se pueden constituir, entonces, sub-corpus en torno a las diferentes formas de los segmentos extraídos y de las diferentes marcas que en ellos podemos encontrar (Moirand, 2004). Puesto que el mediador no se contenta con yuxtaponer estas voces: la construcción de un intertexto plurilogal, que no se puede aquí asimilar a un enunciado polifónico, se acompaña de formas enunciativas que lo "manifiestan", y que construyen a lo largo del texto 'representaciones' del acontecimiento, de las diferentes comunidades convocadas y de lo que ellas dicen.

De este modo, el discurso científico que se desliza, se filtra, se diluye, se transforma por las diferentes voces que se apoderan de este (incluso aquella del periodista-mediador, que representa un rol de 'sobre-enunciador'). En cuanto a las palabras y a las opiniones que circulan de una comunidad a otra, ya sea que se trate de términos especializados, de diversas formulaciones "mediatizadas", o de las designaciones que califican a los actores o los actos de habla de estos acontecimientos, estas se caracterizan por una 'inestabilidad semántica' debida a esa circulación interdiscursiva. Son, pues, las formas de esta circulación y sus consecuencias sobre el semantismo de las palabras y de las opiniones lo que se busca actualizar, porque las palabras arrastran con ellas las coloraciones que adquieren a lo largo de sus recorridos por estas diferentes comunidades, pero pierden, igualmente, ciertos sentidos que tenían en su contexto de origen..., en particular, cuando pasan de un género mediático a otro, de un género con vocación informativa (como en los Ejemplos 10 y 11) a un género de comentario, como se verá más adelante.

2.3. Las palabras tienen memoria

Palabras y formulaciones son así identificadas a lo largo de los diferentes géneros publicados en los momentos discursivos, que testimonian un desplazamiento ‘del objeto del discurso’: se trata menos de explorar la ciencia, que tratar hechos o acontecimientos con “coloración científica” (para retomar la imagen de Romero, 2005). Se observa entonces, la débil frecuencia de términos especializados: ‘prión’, ‘encefalopatía bovina espongiforme’, ‘enfermedad de Creutzfeldt-Jacob’, a propósito de la crisis de “las vacas locas”; ‘transgénico’, ‘Organismo Genéticamente Modificado’, ‘manipulación genética’, ‘transgénesis’, en relación con los OGM ; ‘virus H5N1’ y ‘gripe aviar’ (que, finalmente, reemplazó lo que se llama, a veces, la gripe del pollo).

Por el contrario, lo que se constata, es la repetición y la dispersión semántica de ciertos semas, de ciertas palabras, de ciertas formulaciones que se trasladan no solo de un género a otro en una página o en un ejemplar, sino igualmente de un acontecimiento a otro: así, el adjetivo ‘loco’, que abandona a los bovinos enfermos, caracteriza a las plantas transgénicas, luego a Europa, el capitalismo o el productivismo (Moirand, 2003a); ‘poluto’ y ‘contaminado’, después de haber caracterizado el aire, el agua o el amianto, acaban por calificar la colza, que está entonces “contaminada” en ‘los OGM’ (Moirand, 2003b); y ‘el principio de precaución’ logra cruzar el círculo de esta familia de acontecimientos para designar las medidas que se toman a título preventivo cuando se producen grandes situaciones desagradables, como la canícula, temores frente a actos terroristas potenciales o violencias urbanas.

Estas palabras o estas formulaciones se destacan por su ‘frecuencia’ y sobre todo por su ‘distribución’, es decir, su dispersión entre diversos locutores, en un gran número de diferentes géneros discursivos, y a lo largo de los acontecimientos, de un acontecimiento a otro, o de una familia de acontecimientos a otra. Contribuyen a dar un parecido de familia a diferentes acontecimientos porque funcionan como tantos ‘recuerdos’ de la historia reciente, y que conllevan ‘huellas nemónicas’ de esta historia, como, por otra parte, lo que se llaman las “palabras-acontecimientos”, es decir, las designaciones de acontecimientos que presentan aquí la misma forma de dispersión (‘la sangre contaminada’, ‘Bhopal’, ‘Chernobyl’, ‘la oveja Dolly’). Unos y otros constituyen, de esta manera, lugares de emergencia del ‘interdiscurso’.

Así, el principio de precaución, noción jurídica originada en Alemania en los años 70, surgió en la prensa diaria al comienzo de la crisis de “las vacas locas”. Se aplicó, primero, retroactivamente, al problema de la sangre contaminada (que marcó por bastante tiempo a la sociedad francesa), antes de transformarse en uno de los temas de debate acerca de los OGM:

Ejemplo 12:

- Pour ou contre le «principe de précaution»
- Etats-Unis: pour Washington, la modification génétique n'entraîne pas une changement

essentiel dans la nature des produits agricoles [...]. **L'application du principe de précaution n'est pas justifiée.**

- Europe: sa position est moins tranchée que celle des Etats-Unis, du fait des sensibilités différentes des Etats membres. [...] les OGM constituent une technologie nouvelle qui justifie l'application du «**principe de précaution**»; celui-ci indique que, devant une technologie nouvelle sur laquelle le recul manque pour apprécier ses effets, il est nécessaire de se prémunir contre ses risques potentiels, même s'ils ne sont pas certains [...].

(*Le Monde*, 24 de junio de 1999, cuadro explicativo).

Este principio invade, poco a poco, los temas de los diferentes mundos sociales convocados por los medios masivos de comunicación, tales como los temas ligados a la seguridad alimenticia o medioambiental, los que al perder lentamente sus comillas, pierden, igualmente, su principio hasta transformarse en el equivalente de "tomar precauciones", sentido banal y sentido primitivo de los diccionarios de uso. Se asiste, entonces, al descongelamiento de la fórmula, a tal punto que no se sabe ya si la referencia a la precaución es una alusión al principio del mismo nombre:

Ejemplo 13:

- **Transgénique: les citoyens veulent des précautions** [título]

Au terme de deux jours de débats à l'Assemblée nationale avec des scientifiques, des industriels et des écologistes spécialistes du dossier des Organismes génétiquement modifiés (OGM), les membres du panel ont finalement réclamé un renforcement des précautions et la création de filières alimentaires garanties «sans OGM»

(*Le Parisien*, 23 de junio de 1998).

- Marylyse Lebranchu, secrétaire d'État en charge de la consommation «Nous avons voulu prendre toutes les précautions possibles» [título]

«[...] Si les analyses ne révèlent aucune contamination, les produits seront immédiatement remis sur le marché. Encore une fois, c'est une précaution majeure et je crois qu'il ne faut pas affoler la population en disant que tout le Coca-Cola est empoisonné».

(*Le Parisien*, 16 de junio de 1999, entrevista).

Con las nociones de 'transparencia', 'seguridad' y 'seguimiento', forma parte, de ahora en adelante, de las referencias obligadas al mundo político, industrial y comercial (en la publicidad, por ejemplo, de la cadena de distribución Carrefour o de la firma McDonald's). Funciona, entonces, como una 'palabra-argumento' que se "brandit tel le talisman dont la seule invocation devrait protéger les citoyens contre tous les risques qui les menacent" hasta instalar "une sorte d'équation: sécurité= précaution" (Ewald, Gollier & de Saleleer, 2001: 3). Está, finalmente, cada vez más presente en los editoriales al servicio de la orientación pragmática o argumentativa del texto:

Ejemplo 14:

– Celco: menor crecimiento industrial

El cierre de la planta de celulosa de Valdivia parece estar afectando a la baja el crecimiento industrial, que sería, para 12 meses de 5,6 por ciento en junio, en vez del 6,3 que resultaría si operara normalmente [...].

El menor ingreso y la pérdida de empleos que resultaran del prohibicionismo y de regulaciones de dudoso fundamento son muy significativos, sobre todo si se consideran los proyectos medianos y pequeños, que no llaman la atención. Se observa una reiterada oposición de pequeños grupos a los más diversos procesos productivos, **invocando el llamado “principio de precaución”**, que plantea permitir el desarrollo de proyectos o productos solo cuando haya certeza completa de que no podrían producirse daños a las personas o al medio ambiente. **Es natural y lógico tomar precauciones, pero reducir el riesgo potencial a cero es, simplemente, imposible [...].**

(*El Mercurio*, 11 de agosto de 2005, editorial).

– Marge d'incertitude

[...] Les crises sanitaires se succèdent. Il y eut la vache folle et la fièvre aphteuse. Aujourd'hui ce sont les oiseaux migrateurs et leurs frères domestiques qui portent la menace: le virus animal qui, s'il se combinait avec un virus humain, pourrait provoquer une épidémie redoutable, comparable à la grippe espagnole au début du siècle dernier. [...].

Car les responsables politiques ont bien compris que, si survenait la catastrophe, ils seraient vite soumis au feu des critiques et rappelés à leurs responsabilités. Y compris en justice, comme l'ont prouvé les scandales du sang contaminé et aujourd'hui le dossier de l'amiante. Alors, le principe de précaution se met en œuvre sur toute cette partie de la planète qui peut anticiper, et tenter de prévenir, les catastrophes qui l'atteignent. Les autres regardent les épidémies bien réelles, comme celle du sida, continuer ses ravages. Ou les blessés du tremblement de terre du Pakistan mourir de ne pas être soignés à temps... [...].

(*La Croix*, 17 de octubre de 2005, editorial).

De este modo, las palabras, que los medios masivos de comunicación contribuyen a banalizar, toman a lo largo de sus recorridos nuevas ‘coloraciones’ y vuelven a estos medios coloreadas con nuevos significados que han adquirido (o encontrado) y significados amputados que se han perdido durante este recorrido. Lo que se actualiza aquí es ‘la memoria’ que las palabras transportan, a veces a espaldas de los enunciadores, así como el rol que desempeñan en el recuerdo de los acontecimientos anteriores y en la construcción de ‘una memoria colectiva mediática’⁹.

Otras huellas de la memoria que, a su vez, las palabras transportan, recuerdan o construyen, son aquellas de los mismos acontecimientos (Ejemplo 14). De este modo, titular, por ejemplo, a propósito de la llegada a Europa de la soya transgénica, “Bruxelles n'a pas tiré les leçons de

la vache folle ("Bruselas no ha sacado lecciones de la vaca loca") muestra, en efecto, que 'vaca loca', aquí sin comillas, remite al acontecimiento (la crisis, el problema)... y no a un animal con comportamiento anormal (significado original de *mad cow*), ni tampoco a la enfermedad del mismo nombre. De este modo, existe un cierto número de designaciones que se encuentran a lo largo de los textos: 'Bhopal' o 'Chernobyl' no remiten a las ciudades del mismo nombre, sino, por metonimia, a las catástrofes química y nuclear que sucedieron allí. *La vache folle* (la vaca loca), *le prion* (el prion), *le poulet à la dioxine* (el pollo con dioxina), *le poulet belge* (el pollo belga), *le plomb dans l'eau* (el plomo en el agua), *le sang contaminé* (la sangre contaminada) (se observa el rol que desempeña el artículo definido 'el'), son denominaciones que se encuentran a lo largo de los textos y que recuerdan momentos discursivos anteriores. Acompañadas o no de designaciones calificadoras (peligro, escándalo, catástrofe...), estas palabras-acontecimiento entran igualmente en construcciones temporales o analógicas, y contribuyen, así, a tejer lazos nemónicos entre los acontecimientos que, científicamente, no tienen mucho en común:

Ejemplo 15:

- **De Tchernobyl au sida en passant par le sang contaminé et la maladie de Creutzfeldt-Jakob, la mondialisation se manifeste sous la forme la plus effrayante qui soit, celle de la contamination** (*Libération*, editorial, 2 de abril de 1996).
- **Après le sang contaminé, l'hormone douteuse. Après le sida, le prion [...]. Comme dans l'affaire du sang, un principe de base de la pratique médicale a été bafoué...** (*Libération*, editorial, 10 de enero de 1997).
- **L'épi de maïs sera-t-il la pomme de discorde? Après la vache folle et le plomb dans l'eau, sans parler, dans un autre domaine, du sang contaminé...** (*Libération*, editorial, 28 de noviembre de 1997).
- **De la dioxine aux farines, du poulet aux boissons, avec toutes les affaires qui manifestent...** (*Le Monde*, editorial, 15 de agosto de 1999).

De este modo, mediante los títulos, opiniones de diferentes comunidades, artículos, en particular, comentarios y editoriales, se registran alusiones a otros momentos discursivos, que son otros tantos lugares de inscripción de la historia reciente. Así, parece que se construye un sentido social a partir de estos momentos discursivos, en torno a las nociones de 'peligro' y de 'seguridad', de ahora en adelante presentes en las representaciones que transportan las mismas palabras, como lo muestra el título de la revista Paris-Match en relación con la gripe aviar: "Le drame serait que les oiseaux migrateurs volent vers l'Afrique qui ne dispose d'aucun réseau sanitaire pour contenir le Tchernobyl aviaire" (20 de octubre de 2005).

La observación sistemática de los sub-corpus, construidos a partir de las nociones y de las designaciones que circulan en el momento que ocurren estos acontecimientos, y, por tanto, del estudio de sus contextos (construcciones destacadas por su frecuencia y su repetición: *après* (después)...., *comme* (como)..., por ejemplo; localización de los diferentes locutores que los emplean), nos orientan acerca de las relaciones entre discurso, memoria e historia.

Se produce, por tanto, un nuevo desplazamiento del 'objeto de investigación': más que una explicación de los hechos científicos o técnicos, es una explicación de las relaciones entre ciencias y sociedades que parece configurar la trama de los textos de comentario. Se ha articulado, entonces, la concepción de sentido del análisis del discurso francés, tal como lo había teorizado Pêcheux (a saber, "le sujet n'est pas la source du sens, et que le sens se forme dans l'histoire à travers le travail de la mémoire", Maldidier, 1990: 89), con la concepción de la palabra y del enunciado de Bajtin (1970: 279): "La vie du mot, c'est son passage d'un locuteur à un autre, d'un contexte à un autre, d'une collectivité sociale, d'une génération à une autre. Et le mot n'oublie jamais son trajet, ne peut jamais se débarrasser entièrement de l'emprise des contextes concrets dont il a fait partie".

El análisis sistemático del 'hilo horizontal' de los editoriales, de las crónicas y del humor gráfico permite verificar las nociones clave del análisis del discurso francés, y, en particular, aquellas de lo pre-construido, del interdiscurso y de la memoria discursiva (Courtine, 1981), que dan cuenta de la emergencia de 'hilos verticales': 'los discursos transversos'. El rol de la historia a corto y a largo plazo en la orientación explicativa, incluso argumentativa, de los géneros discursivos de enunciación subjectivizada, se actualiza mediante las formas que se realizan en lo que se ha llamado 'la memoria de las palabras' y 'la memoria de los discursos'.

2.4. El registro de las relaciones entre ciencia y sociedad

La presencia de nociones emergentes del funcionamiento de las sociedades actuales (precaución, seguridad) y de palabras-acontecimiento, subraya el lugar que el discurso le otorga a la historia reciente. Pero, los discursos contradictorios de las diferentes comunidades autorizadas para expresarse acerca de estos acontecimientos, al igual que las palabras que dan cuenta de esta confrontación, funcionan igualmente como otras tantas evocaciones a discursos pasados que forman parte de la historia a 'largo plazo' de las sociedades actuales:

Ejemplo 16:

La bataille des OGM est relancée [título]

Le débat sur les OGM oppose notamment **ceux qui** y voient le meilleur moyen d'assurer l'alimentation des paysans en voie de développement et **ceux qui**, après le drame de la vache folle, militent pour une plus stricte application du principe de précaution
(*Le Monde*, 23 de agosto de 2001).

Se registran, de este modo, argumentos opuestos (*ceux qui...*) ('aquellos que...') y la existencia misma de esta oposición (*bataille, débat*) ('batalla', 'debate'). Ahora bien, estos argumentos no son nuevos, incluso si las razones invocadas apelan a la historia reciente (*après le drame de la vache folle...*) ("después del drama de la vaca loca"). Se los encuentra en los textos bajo diferentes enunciados que se enmarcan en construcciones sintácticas (incisos, relativas, oposiciones temporales, interrogaciones, concesivas, etc.) de los 'pre-constructos discursivos', es decir, discursos "ya dichos" que remiten al debate, viejo como el mundo, que opone aquellos que no quieren contrariar la naturaleza y aquellos que creen en la ciencia como factor de progreso:

Ejemplo 17:

– L'arrivée sur le marché européen du premier aliment génétiquement modifié montre que la leçon de la crise de la vache folle –**on ne joue pas impunément avec la nature**– n'a pas encore été tirée par l'Union européenne
(*Libération*, 1 de noviembre de 1996).

– Pourtant l'intervention humaine sur les cultures –et donc sur les aliments– est vieille... comme l'humanité. [...]. Ce qu'on appelle manipulation –terme piégé qui disqualifie les nouvelles techniques avant tout débat– en des temps plus optimistes s'appelait tout simplement progrès. Les scientifiques et les ingénieurs agricoles contredisent la nature? C'est la chose au monde la plus... naturelle
(*Libération*, 28 de noviembre de 1997, editorial).

– Dans cette nouvelle boîte de Pandore, on peut trouver aussi bien une corne d'abondance (le plus vieux rêve de l'humanité: une nourriture saine, goûteuse et bon marché pour tous) que de possibles fléaux (Frankenstein s'est échappé déguisé en marchand de pop-corn)
(*Libération*, 21 de septiembre de 1999, editorial).

– La communauté scientifique, dans l'état actuel des connaissances, est en effet partagée. Nul ne peut savoir exactement quelles seront les conséquences de ces nouvelles cultures: vont-elles, comme le disent José Bové et les écologistes, créer des dommages irréversibles dans notre cadre naturel ou contribuer à mettre fin à l'utilisation des pesticides et à aider le tiers-monde à sortir de ses crises de famine?
(*Le Figaro*, 16 de abril de 2000, editorial).

– Certains chercheurs crient au scandale et dénoncent dans ces arrachages le retour de l'obscurantisme. [...]. Ces destructions de plantes transgéniques ne seraient-elles que l'expression d'une méfiance à l'égard de la science, renforcée par la suffisance des nantis?
(*Le Monde*, 23 de agosto de 2001, editorial).

– L'OGM ou la faim?
(*Libération*, título, 13 de octubre de 2001).

Más allá de los propósitos de estos discursos, que no remiten (a diferencia de los Ejemplos 10 y 11) a textos precisos, ni a enunciadores "situados", ni a palabras realmente pronunciadas, sino a enunciados que habrían podido ser dichos de esta manera, ciertas palabras (*fléau*, *Frankenstein*, *obscurantisme...*) ('calamidad', 'Frankenstein', 'obscurantismo') son en sí mismas portadoras de memoria. De este modo, en los textos posteriores que se han sistemáticamente analizado, las palabras empleadas para calificar los opositores a los OGM o para caracterizar sus actos remiten a la historia a largo plazo (*au siècle des Lumières, à la Révolution...*) (al Siglo de las Luces, a la Revolución Francesa...) de las relaciones entre ciencia y naturaleza, ciencia y sociedad, ciencia y religión. Pero los diferentes enunciadores que las ponen en circulación, que las escuchan¹⁰ y/o que las retoman no están forzosamente conscientes de los diferentes significados que estas palabras han "acumulado" en el transcurso del tiempo:

Ejemplo 18:

- «**Terroristes**», «**obscurantisme**», «**démarche totalitaire**». Les mots n'étaient pas assez durs, sous la plume du **directeur général du groupe Limagrain**, pour condamner les destructions de trois parcelles de maïs transgénique...
- **Ministre de la recherche, Roger-Léon Schwartzberg** n'a pas hésité cet été à parler d'«**obscurantisme**» et d'«**irrationnalisme**» pour commenter les arrachages de plantes transgéniques...
- «C'est un comportement d'anarchistes, affirme le chercheur lyonnais (CNRS et Inra) **Christian Dumas...**»
- Ces actes [...] touchent au fondement même de notre République, dans le rapport à la science qui s'est construit au moment de la Révolution, pacte renouvelé sous la III^e République avec l'affirmation du principe de laïcité. Ces actes de destruction d'OGM sont des actes de **vandalisme**, au sens même où l'Abbé Grégoire a pu inventer le mot pendant la période la plus glacée du terrorisme révolutionnaire.
- «On ne se fait pas justice soi-même! On n'est pas au Far-West! C'est le retour des Vandales!» (Declaración de un ex-ministro en la televisión, en relación con los mismos hechos).

De este modo, 'el interdiscurso' transmitido por estos enunciados, que funcionan como las palabras que contienen, bajo el régimen de 'la alusión' a discursos anteriores, originados en otra parte, participa de la orientación pragmática de los textos de comentario o de comentarios referidos a ciertos enunciadores, incluso científicos:

Ejemplo 19:

- Tito Ureta, médico y biólogo de la Universidad de Chile, está a favor de la clonación humana.

"¿Y por qué no?", se pregunta este científico al que no le gustan las prohibiciones. "Hay mucha gente que se opone, pero la más fuerte es la posición religiosa, que en los temas científicos no debiera tener mucho que decir, pero en fin. Así es la vida", explica. A juicio de Ureta, la Iglesia Católica "no deja investigar cosas que son muy importantes" y asegura que "no hay que hacer diferencias entre la clonación de seres humanos y la de animales".
(*Las Últimas Noticias*, 11 de agosto de 2005).

Los 'discursos transversos' así evocados, sugeridos o recordados, contribuyen, por tanto, a construir una memoria interdiscursiva mediática y participan, al mismo tiempo, de la construcción de las memorias colectivas (en el sentido de una sociología de la memoria, tal como la ha desarrollado Halbwachs desde 1925) (Ver Halbwachs, 1994). Y son estos recuerdos o estas huellas nemónicas que intervienen en la explicación del sentido social de estos acontecimientos científicos de carácter político. Puesto que el porqué subyacente a toda pregunta de explicación, presupuesta aquí por el mediador, se dirige más al poder político que al conocimiento científico: los ciudadanos de las democracias desarrolladas han tomado, en efecto, conciencia de los límites de la ciencia (al parecer, esto remonta a las consecuencias de la era nuclear) y de sus eventuales consecuencias (la clonación de los animales domésticos, por ejemplo).

Se espera, entonces, que el editorialista "recuerde" los hechos y, sobre todo, los discursos de los diferentes actores de los acontecimientos, pero él igualmente desarrolla otro punto de vista, aquél de los medios masivos de comunicación, incluso sobre la validez de los argumentos de unos y otros, argumentos que se apoyan más en los discursos y opiniones que en los hechos, que no están aún científicamente establecidos. Los editoriales no construyen, en consecuencia, una argumentación que se orientaría a persuadir al otro (¿quién, por otra parte? puesto que los lectores son igualmente aquellos de los cuales se toman las palabras; ¿acerca de qué? puesto que la ciencia no aporta, por el momento, una explicación satisfactoria), sino configuraciones discursivas que resuenan como invitaciones a participar en el debate y la reflexión, a construirse un punto de vista, incluso a movilizarse para defenderlo.

Por ello, el análisis que se propone busca poner al día una forma de explicación mediática distinta a la explicación didáctica y a la explicación científica, y que parecería desplazarse hacia una forma de argumentación, que es necesario seguir estudiando y precisando aún más.

En conclusión, quisiéramos insistir acerca de la complejidad de esta situación de comunicación que cuestiona la simplicidad lineal del modelo clásico de la divulgación científica, y que exige revisar no solo los principios de constitución de los corpus, sino igualmente la selección y la constitución de las categorías de observación. El mediador no es ya un intermediario entre fuentes que estarían consolidadas en sus conocimientos y públicos dispuestos a aceptarlos sin cuestionarse acerca del interés o el peligro que representan para la sociedad. Además,

los medios masivos de comunicación se dirigen igualmente (en los editoriales, por ejemplo) a aquellos que incluso los informan, que son tanto sus lectores como los que no lo son.

Así, solo 'un modelo circular' puede dar cuenta de esta complejidad de la comunicación: los medios masivos de comunicación difunden un discurso heterogéneo, conformado por discursos anteriores tomados de diferentes comunidades y de diferentes mundos sociales, incluido el mundo científico, y dirigido a otras comunidades; pero este discurso heterogéneo se destina, igualmente, a aquellos que lo nutren a través de sus palabras, las cuales retoman nuevamente ciertos elementos más o menos transformados de estos enunciados, antes de volver a pasárselos a los medios masivos de comunicación, etc. Las palabras y los discursos que se estudian circulan así a través del tiempo y a través de las diferentes comunidades que se apoderan de ellos enriqueciéndose o empobreciéndose a lo largo de sus desplazamientos. Las transformaciones semánticas y discursivas de las palabras y de los discursos que constituyen, de ahora en adelante, el objeto de investigación de un análisis sociocognitivo, buscan articular el discurso de la comunicación científica y técnica, con la memoria (lo cognitivo) y la historia social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bajtín, M. (1970). *La poétique de Dostoïevski*. Paris: Seuil.
- Bajtín, M. (1977). *Le marxisme et la philosophie du langage*. Paris: Minuit.
- Beacco, J. (Ed.) (1999). *L'astronomie dans les médias. Analyses linguistiques de discours de vulgarisation*. Paris: Presses Sorbonne Nouvelle.
- Bensaude-Vincent, B. & Rasmussen, A. (1997). *La science populaire dans la presse et l'édition aux 19^e et 20^e siècles*. Paris: CNRS éditions.
- Calsamiglia, H. & López, C. (2003). Role and position of scientific voices: Reported speech in the media. *Discourse Studies*, 5(2), 147-173.
- Cook, G. (2005). *Genetically modified language. The discourse of arguments for GM crops and food*. London: Routledge.
- Courtine, J. (1981). Analyse du discours politique. *Langages*, 62, 9-128.
- Cusin-Berche, F. (Ed.) (2000). Rencontres discursives entre sciences et politique dans les médias. *Les Carnets du Cediscor*, 6.
- Ewald, F., Gollier, C. & de Saleleer, N. (2001). *Le principe de précaution*. Paris: PUF.
- Gambier, Y. (Ed.) (1998). *Discours professionnels en français*. Francfort: Peter Lang.

- Guilbert, L. (1973). La spécificité du terme technique et scientifique. *Langue française*, 17, 5-17.
- Guilbert, L. & Peytard, J. (Eds.) (1973). Les vocabulaires techniques et scientifiques. *Langue française*, 17.
- Gülich, E. (2003). Conversational techniques used in transferring knowledge between medical experts and non-experts. *Discourse Studies*, 5(2), 235-263.
- Halbwachs, M. (1994). *Les cadres sociaux de la mémoire*. Paris: Albin.
- Hoffmann, L. (1984). *Kommunikationsmittel Fachsprache. Eine Einführung*. Berlin: Akademie-Verlag.
- López, J., Marnette, S. & Rosier, L. (Eds.) (2004). *Le discours rapporté dans tous ses états*. Paris: l'Harmattan.
- Maingueneau, D. (1992). Le «tour» ethnolinguistique de l'analyse du discours. *Langages*, 105, 114-125.
- Maldidier, D. (1990). *L'inquiétude du discours. Textes de Michel Pêcheux choisis et présentés*. Paris: Editions des Cendres.
- Moirand, S. (Ed.) (1993) Un lieu d'inscription de la didacticité. Les catastrophes naturelles dans la presse ordinaire. *Les Carnets du Cediscor*, 1.
- Moirand, S. (2001). Du traitement différent de l'intertexte selon les genres convoqués dans le traitement des événements scientifico-politiques. *Semen*, 13, 97-117.
- Moirand, S. (2003a). Les lieux d'inscription d'une mémoire interdiscursive. En J. Härmä (Ed.), *Le langage des médias: Discours éphémères?* (pp. 83-111). Paris: l'Harmattan.
- Moirand, S. (2003b). Communicative and cognitive dimensions of discourse on science in the French mass media. *Discourse Studies*, 5(2), 175-206.
- Moirand, S. (2004). L'impossible clôture des corpus médiatiques ou la construction des observables entre catégorisation et contextualisation. *TRANEL*, 40, 71-92.
- Moirand, S. (2005). Le dialogisme entre problématiques énonciatives et théories discursives. *Cahiers de praxématique*, 43, 189-220.
- Moirand, S. (2006). Un modèle dialogique de l'explication. En C. Hudelot, A. Salazar-Orvig & E. Veneziano (Eds.), *L'explication: Enjeux cognitifs et communicationnels, à paraître*. Bruxelles: Peeters.
- Mortureux, M.-F. (1985). Linguistique et vulgarisation scientifique. *Information sur les sciences sociales*, 24(4), 825-845.
- Mortureux, M.-F. (1993). Paradigmes désignationnels. *Semen*, 8, 123-141.

- Peytard, J., Jacobi, D. & Petroff, A. (Eds.) (1984). *Français technique et scientifique: Reformulation et enseignement*. *Langue française*, 64.
- Spillner, B. (1992). Textes médicaux français et allemands. *Langue française*, 105, 42-65.
- Romero, K. (2005). La vulgarisation scientifique auprès du jeune public à la télévision française et mexicaine. Tesis doctoral. Université Sorbonne nouvelle, Paris 3, Paris, Francia.
- Thierry, V. (1997). *Les étoiles et leur reformulation. Etude de la rubrique d'astronomie d'un magazine pour enfants*. Memoria para optar al Diplôme d'Études Approfondies (DEA) en ciencias del lenguaje. Université Sorbonne Nouvelle, Paris 3, Paris, France.
- Todorov, T. (1981). *Mikhail Bakhtine, le principe dialogique*. París: Seuil.
- Wolton, D. (1997). De la vulgarisation à la communication. *Hermès, cognition, communication, politique*, 21, 9-14.

NOTAS

¹ En los ejemplos, se destaca en negrita 'lo observable' de los análisis.

² El Centro de Investigaciones sobre los Discursos no-especializados y especializados (CEDISCOR) forma parte del equipo de apoyo a Sistemas lingüísticos, enunciación y discursividad (SYLED), dirigido actualmente, por André Salem, quien ha generado el programa computacional de textometría Lexico 3, el cual se dispone para los enfoques cuantitativos, así como para extraer un cierto número de datos necesarios para los análisis cualitativos –enunciados co-ocurrentes y resonancia textual–. (Contacto: salem@msh-paris.fr).

³ El dialogismo de Bajtín se refiere a las relaciones que todo enunciado mantiene con los enunciados producidos anteriormente por otros, como también por los enunciados futuros que uno imagina de sus destinatarios o de sus superdestinatarios (Moirand, 2005).

⁴ M = el mediador, S = la ciencia, P = el público, X e Y = los hechos o los fenómenos o los procesos observados.

⁵ Por ejemplo, en los hospitales actualmente en Francia, cuando los que consultan son a veces extranjeros, los médicos y enfermeras lo son igualmente cada vez más.

⁶ Un primer trabajo colectivo se realizó en CEDISCOR, en el marco de un programa de CNRS dirigido por Dominique Wolton en el Laboratorio de Comunicación y Política (Cusin-Berche, 2000).

⁷ Se trata, en el marco dialógico, de referirse a una enunciación articulada, con una semántica discursiva que considera el sentido de las palabras y de las construcciones en su contexto y de lo que estos recuperan del discurso de los otros (Moirand, 2005).

⁸ Estas diversas formas están, de ahora en adelante, muy inventariadas en francés, como en otras

lenguas. Ver, por ejemplo, la obra colectiva que reúne las contribuciones de un Coloquio Internacional organizado por la Université Libre de Bruxelles: *Le discours rapporté dans tous ses états* (López, Marnette & Rosier, 2004).

⁹ Pero, lo que está en la memoria de los diferentes tipos de lectores puede ser diferente de un lector a otro: así "contaminación", utilizada para una planta transgénica o del amianto recuerda a ciertos franceses el problema de la sangre contaminada y, en Bélgica, el del pollo con dioxina.

¹⁰ Se encuentran aquí los límites de los análisis estadísticos: ningún ciudadano actual está expuesto a la totalidad de los discursos mediáticos que circulan, por tanto, a la totalidad de las ocurrencias de las palabras y de los argumentos puestos en circulación por los medios masivos de comunicación. Cada uno es, pues, de alguna manera, responsable de su "exposición" y de las elecciones de lo que él lee o escucha, y de lo que él toma, incluso inconscientemente (ver igualmente, la nota precedente). Los análisis cuantitativos permiten estudiar la dispersión "teórica" de una noción, pero no su difusión entre los diferentes tipos de locutores inducidos a encontrarla por azar en su exposición a los medios masivos de comunicación.