

El radio de “radio de acción”.

Retórica pública sobre la investigación y la ciencia en la Universidad Nacional de Colombia

Carlos Emilio Raigoso Camelo
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
ceraigosoca@unal.edu.co

Este artículo reúne algunos aspectos de la investigación denominada “El radio de “Radio de acción”. Retórica pública sobre la investigación y la ciencia en la Universidad Nacional de Colombia”, estudio realizado con la dirección de la profesora Olga Restrepo como trabajo de tesis para la obtención del grado de maestría en sociología, con línea de investigación en sociología de la ciencia. El objetivo de este trabajo fue el de analizar el discurso público sobre la investigación y la ciencia que investigadores, profesores, científicos y comunicadores de la Universidad Nacional de Colombia desarrollaron en un programa de radio orientado a la “difusión de la investigación” (según los términos de los propios realizadores). Este programa se denominó “Radio de acción” y se transmitió por la Radio de la Universidad Nacional de Colombia de 1991 a 2003.

Este artículo presenta en términos generales una caracterización de la estructura del texto. En este se muestra cómo se relaciona la manera clásica de clasificar la estructura de un artículo científico (Introducción, Métodos y Materiales, Resultados y Discusión, denominado IMRD, diseñado para representar de manera transparente el proceso de investigación) con la caracterización del texto de difusión. Con el estudio de cada una de estas partes se señalan sus funciones específicas: autoridades individuales y colectivas que le dan valor y credibilidad al relato, las afiliaciones disciplinares de los profesores y de los investigadores a una institución que oficia como garante de la investigación y de la comunicación: la Universidad Nacional de Colombia. Allí también se presentan las categorías iniciales de interpretación del texto: perspectiva de estudio y terminología utilizada.

En forma complementaria se presenta la manera en que se configura el objeto de investigación, el sujeto investigador y el público a partir de las descripciones, del uso de una perspectiva histórica lineal y simple, de la unanimidad en las nociones, de la objetivación, del suministro de datos y de ejemplos, y los comentarios sobre ellos. A partir de la manera en que estos elementos se representan se pueden señalarse las diversas formas de comprensión pública de la ciencia que el texto incluye.

Palabras clave: retórica sobre la investigación y la ciencia, comprensión pública de la ciencia, comunicación de la ciencia y de la investigación.

The radius of “Radio de acción”. Public rhetoric on research and science in the National University of Colombia

This paper joins some aspects from the research called “El radio de “Radio de acción”. Retórica pública sobre la investigación y la ciencia en la Universidad Nacional de Colombia” (The radius of “Radio de acción”. Public rhetoric on research and science in the National

University of Colombia), study directed by professor Olga Restrepo as a thesis to obtain the Magister on Sociology, in Sociology of Science as a research line. The objective of this work was to analyze the science and research public discourse that researchers, professors, scientists and communicators of the Nacional University of Colombia developed in a radio program oriented to “research difussion” (according with their own terms). This radio program was called “Radio de acción” and was broadcasted by Radio Universidad Nacional de Colombia (National University of Colombia Radio Broadcast) from 1991 to 2003.

This paper presents, in general terms, a characterization of the textual structure. In this, it is showed how it is relationed the classical way to classify the scientific article (Introduction, Methods and Materials, Results and Discussion, called IMRD and designed to represent in a clear way the research process) with the characterization of the difussion text. With the study of each one of these parts are analyzed their specific functions: individuals and collective authorities that give value and credibility to the story, the disciplinary affiliations of professors and researchers to an institution who is guarantee of the research and communication processes: the National University of Colombia. There, it is examined the initial categories of the text interpretation: perspective of the study and terminology used.

In a complementary way it is showed the manner how is configured the object of study, the researcher subject and the public; the simple and linear historic perspective, the agreed on notions, the objectivation, the supply of data and examples and the commentaries on them. By means of the way in these elements are represented it is possible to show some forms of public understanding of science that are included in the text.

Key words: rhetoric on research and science, public understanding of science, science and research communication.

Retórica

Los trabajos sobre las formas de argumentación conforman un área de estudios con una fuerte tradición. Barthes (1990), en su estudio sobre la retórica la asocia y la presenta en varios de sus sentidos según van variando las épocas y los contextos sociales. Ubica el surgimiento de esta práctica con los presocráticos en un contexto de debate jurídico. Posteriormente se da su interpretación y desarrollo con Platón y Aristóteles, para pasar luego al mundo latino y su extensión en Europa occidental hasta el siglo XIX. La retórica como campo de estudio del discurso público, en su versión antigua y clásica constituyó un tipo de estudio, a veces dominante a veces dominado dentro de los estudios de la época, destinado a la revisión, precisión y sistematización de los elementos que unidos daban estructura y forma a los discursos legislativos y políticos. Allí se establecieron y definieron las reglas de un “buen” discurso, de una argumentación y una demostración sólidas. Es decir, la retórica en su forma “*fuerte*” podría concebirse como una actividad absolutamente moral, destinada a establecer las reglas de construcción, ejecución y valoración de una argumentación pública. Este sentido cambió con el tiempo, y su uso corriente y actual tiende a presentar la retórica ya no como el arte de las reglas para la construcción de un buen discurso, sino como una argumentación organizada para el engaño y la persuasión, con el abandono de la *verdad*, tan apreciada por la racionalidad y la modernidad occidentales.

Sin embargo, en los estudios contemporáneos sobre retórica el término adquiere un sentido más general, menos perverso, más analítico y más social. Aunque hoy el sentido de la retórica no involucra el establecimiento de las reglas para la elaboración y presentación de un buen discurso, sí revive de alguna manera el sentido antiguo en tanto que se constituye en un campo de estudio para el análisis de las formas argumentativas utilizadas en diversos tipos de narrativas. Su función actual ya no es la de dar los elementos necesarios para que un discurso pueda convencer, sino que ella ayuda a la comprensión y el reconocimiento de las prácticas sociales de una comunidad, hasta el punto de permitir afirmar que no existe comunidad sin retórica o que no existe una retórica particular que no esté asociada a comunidades específicas (Restrepo: 2004). En esencia es este el fundamento que atraviesa el presente trabajo: la retórica –o los recursos argumentativos que expone una organización social–, tomada como elemento de análisis mediante el cual se representa, construye y reproduce las prácticas y creencias de una sociedad específica: la comunidad académica y científica de la Universidad Nacional de Colombia.

Como hipótesis de trabajo voy a sostener que el texto no-especializado (y en este caso el texto de difusión de la investigación) de la ciencia y de la investigación es un texto científico –probablemente no tan técnico como un informe de investigación– que hace parte de la serie de producciones académicas y que, por tanto, comparte con los demás

textos una serie de características que los emparentan como productos de una sociedad particular y de un estilo de pensamiento definido.

La estructura de un texto de difusión de la investigación

Señalar la existencia de una *estructura* podría implicar en cierta medida hablar de un tipo de esencialismo, de una realidad subyacente a los textos mismos, entendida como un conjunto de partes definidas con funciones propias que *realmente* están como soporte explicativo del texto en estudio y que está presente en las distintas presentaciones, y a la que es posible acceder. No es ese el punto de vista que quiero tomar aquí ni el sentido que quiero asignar al término estructura. Por el contrario, el sentido de *estructura*—tomado y desarrollado en el presente texto— es el esfuerzo de un sujeto (en este caso el autor de este texto) por realizar una construcción para tipificar la manera en que el discurso público sobre la investigación en la Universidad Nacional de Colombia se presenta públicamente. La *flexibilidad interpretativa* (Pinch y Bijker: 2002) o el rasgo de *indexabilidad* (Woolgar: 1988, p. 48) que se establece en la relación sujeto-objeto característica de los estudios sociales de la ciencia que modifica—según la posición cultural y social— la manera en que se reciben los diversos datos, me permiten afirmar que es posible la construcción de otros modelos estructurales, también explicativos, sobre el modo en que está elaborado el texto. Es decir, la estructura, más que un rasgo inherente al texto mismo, es una herramienta analítica para su interpretación, que se utiliza cuando se entra en simbiosis con el texto (Restrepo: 2003).

Siguiendo en buena medida la caracterización que hace el estudio realizado por Barthes (1985), me referiré esencialmente a cuatro partes de la estructura de un discurso en general que pueden muy bien representar la forma en que se organiza (dispositivo) el texto que aquí se estudia. Como una primera unidad en los extremos del discurso tenemos el principio y el fin—Introducción y Conclusión (Exordio y Epílogo)—, y como otra unidad ubicada en la parte intermedia tenemos la Narración y la Confirmación de los hechos (*Narratio* y *Confirmatio*). Ahora bien, desde otra perspectiva, la clásica manera de clasificar el artículo científico (el modelo de Introducción, Métodos y Materiales, Resultados y Discusión, denominado IMRD y diseñado para representar de manera transparente y objetiva el proceso de investigación) que ha sido estabilizado por la escritura científica, por las revistas y sus jurados, y por la misma comunidad académica, se complementa en varios sentidos con la propuesta de Barthes: por una parte, la *Introducción* se mantiene en los dos modelos, en tanto que los *Métodos y Materiales*, los *Resultados* y la *Discusión* hacen parte de la *Narración* y de la *Confirmación*. Aunque puede señalarse un tipo de discusión en la presentación pública de la investigación (programa de radio), no es discusión propia del informe científico referida a los resultados o a los métodos de

la investigación o a las interpretaciones de los datos, sino una discusión de los factores económicos, políticos y sociales que pueden derivarse del conocimiento producido por la investigación y en la investigación.

Como manera de aportar los materiales (discurso–datos) en los que se sustenta el presente estudio sobre el texto público de investigación en un medio de comunicación, invito a leer–escuchar apartes de las presentaciones que se utilizan en varios de los programas. Estos fragmentos hacen parte de los programas de radio que se escucharon y que pueden ser consultados en la Biblioteca de la Universidad Nacional de Colombia o en la Radio de la Universidad.

La introducción en el texto de difusión de la ciencia y la investigación

Las presentaciones: suministro de autoridades

La introducción del texto plantea y desarrolla dos ideas interrelacionadas. Una destinada a la *presentación del programa* de radio, como unidad de comunicación, y la otra se refiere a la *presentación del contenido del texto*. Ambas ponen en escena los agentes que allí van a intervenir. Estas presentaciones constituyen la agrupación y el suministro narrativo de los “respaldos” institucionales e individuales que brindan las condiciones de autoridad, confianza y credibilidad a los contenidos desde allí emitidos. En términos de Woolgar (1984), en esta sección se suministran las *instrucciones preliminares* que indican cómo se debe recibir y entender el texto. En particular, ellas lo hacen a través de la indicación del lugar de aparición del texto, del señalamiento de las autoridades que respaldan la presentación pública, de la tipificación del texto como producto comunicativo para la *difusión de la investigación* a través de una emisora y mediante el registro de la presencia de autoridades distintas de las que producen directamente el texto que se presenta.

La presentación del programa

Las presentaciones públicas, en términos generales, optan y adoptan una serie de movimientos narrativos, a veces iniciales (no siempre, pero sí mayoritariamente), a veces al final del texto, que no se refieren directamente al contenido de un discurso específico, sino que son enunciaciones de lugares, eventos o personas. Este tipo de afirmaciones ponen en contexto un determinado discurso. Por lo general dichos movimientos son considerados poco importantes porque implican elementos de carácter en apariencia formal. Sin embargo, son elementos básicos de las condiciones preliminares para la producción y recepción del discurso (Woolgar: 1984).

En un texto escrito el *contexto de su lectura* está definido por el *contexto de producción*: carácter de la publicación, reconocimiento y prestigio dentro de una comunidad, circulación de la publicación, autores, su nombre como investigadores, escritores y comunicadores. No solo los textos escritos están imbuidos de tales referencias. Basta, simplemente, acudir a uno de esos eventos públicos de corte académico o cualquier otra presentación pública (de espectáculos, por ejemplo) para constatar el uso de los lugares, agentes y temas como contextualizadores de la presentación, en este caso, del discurso.

Esta noción también tiene su presencia en el texto radial. La construcción de los contextos de enunciación (localización del texto) seleccionan las autoridades y los públicos de interés. Por ejemplo, las revistas *especializadas* contemplan un público especializado que trabaja generalmente en la producción de conocimiento de frontera y que requiere un tipo de información especializada; un *manual* prevé públicos en formación que están construyendo su *habitus* científico (Bourdieu: 2001), su socialización con los objetos, temas y comunidades; una publicación no-especializada contemplará públicos heterogéneos con una disminución en la jerga técnica (que puede variar ampliamente desde terminología muy precisa hasta el uso de las cifras como parte del discurso), probablemente una exaltación de las maravillas de la ciencia, del genio científico, de la innovación científico-técnica, del aporte de la ciencia a la sociedad y, por tanto, del progreso de la comunidad, o una problematización de los aspectos científicos que están presentándose. Desde esta perspectiva, el programa de radio (el texto allí producido y comunicado) no escapa a estas orientaciones. Es más, como estrategia de autoridad y credibilidad pública –científica y, por tanto, informativa– el nombre, las credenciales del agente y sus filiaciones (respaldos) institucionales son un recurso básico y fundamental en los actos de comunicación.

Dentro de los rituales de interacción públicos, no solo académicos sino cotidianos, existen aquellos destinados a la presentación de sí mismo o de los demás, a identificar o identificarse como individuo o como institución ante determinados tipos de público. Así que una parte central y fundamental de toda presentación pública de la investigación y de la ciencia es aquella diseñada y destinada para *presentarse*. Es una forma de saludo, pero no es únicamente una forma de saludo. Identificarnos, presentarnos y representarnos es tomar posición desde donde vamos a hablar y es ubicar también al receptor del discurso. La presentación en público de los temas, de los agentes, de las instituciones es el señalamiento de la importancia social del tema de estudio y de la pertinencia de los agentes individuales e institucionales que van a plantearlo, desarrollarlo y comunicarlo. Así que junto con este aspecto que no es puramente formal aparecen los primeros *marcadores sociológicos* (Latour y Fabri: 1977). Este término se utiliza para referirse a ese conjunto de elementos narrativos que caracterizan y definen un tipo de trabajo particular: objetos de estudio, las disciplinas, los agentes e instituciones idóneos para su estudio y los medios que lo difunden (desde las revistas especializadas hasta los textos científicos no especializados).

En nuestro caso, la presentación –en un medio de comunicación de una institución académica de un trabajo que es resultado de un proceso de investigación llevado a cabo por un conjunto de agentes también académicos– reúne y presenta los marcadores propios de un texto de difusión de la investigación a través de un programa de radio. Algunos de ellos están referidos a la institución Universidad Nacional de Colombia como productora y reproductora de conocimiento, otros a las disciplinas mismas a las que pertenecen los hablantes y otros a la institución Radio de la Universidad Nacional de Colombia como divulgadora del mismo.

Para el estudio he tomado, clasificado y transcrito algunas de las formas de presentación que los realizadores del programa ejecutan. El ejemplo presentado, sometido a mi interpretación, tipifica la forma de presentación que utiliza el programa. Puedo afirmar que existe para el texto en estudio –programa de radio– una forma *estándar* de presentación con algunas variaciones registradas aquí entre corchetes. Dentro de los programas revisados solo una versión contempla una forma de presentación que no se ajusta al modelo en la medida que no incluye en la introducción ninguna referencia a las instituciones, ni a los agentes, ni a los lugares de producción del texto. Leamos–escuchemos la forma normalizada de presentación:

Presentador

Desde [los estudios de la Radio Universidad Nacional] o, [...la ciudad de Santa fe de Bogotá...] o [...la sede de la universidad Nacional de Colombia en la ciudad de Medellín...] les damos una cordial bienvenida a una nueva emisión de Radio de Acción, programa de difusión de la investigación en la universidad colombiana, producido conjuntamente por la Radio Universidad Nacional [y el Comité de Investigaciones y Desarrollo Científico (Cindec)] o [... la Vicerrectoría Académica Nacional y la División de Investigación de la Universidad Nacional, sede de Bogotá...] o [... y la Vicerrectoría de Recursos Universitarios] o [... e Investigadores de la Universidad Nacional]¹.

Marcadores sociológicos

El concepto de marcadores sociológicos (Latour y Fabri: 1995; Latour: 1992) o la noción de instrucciones preliminares (Smith: 1978; Woolgare: 1984) me permiten esta-

¹ Este tipo de presentación estándar puede escucharse al inicio de los programas. Para su revisión pueden consultarse las grabaciones que se suministran con la tesis que reposa en la Biblioteca Central de la Universidad Nacional o en la fonoteca de la Radio de la misma Universidad. Escuchar, por ejemplo, los siguientes programas:

Radio de Acción: Muerte, hombre y cultura I/ 0'19" a 0'43"

Radio de Acción: Violencia y sector salud II (0'11" a 0'33")

Radio de Acción: Bosques y desarrollo planetario II/ 0'16" a 0'41"

blecer, en primer lugar, una referencia explícita a las autoridades que sustentan el texto y a la forma en que este debe comprenderse. En segundo lugar, puedo señalar un claro nexo entre los informes de investigación rigurosos y especializados, apropiados para las revistas especializadas, y estos tipos de “informe” público de las investigaciones.

La presentación de los trabajos de investigación apela al nombre de la Universidad Nacional de Colombia como *garante* de su valor de cientificidad, de su rigor y seriedad en los estudios realizados, y a la vez la Universidad recogerá y presentará como parte de su valor institucional para la sociedad los trabajos de investigación: su relevancia educativa, política, económica, social y cultural para la comunidad, su conexión con los *centros* de producción académica y con otras instituciones importantes del país. Desde este punto de vista, las investigaciones (o mejor, los datos de las investigaciones) no hablan por sí mismas, se requiere que alguien autorizado lo haga por ellas, y en este caso, qué mejor representante que un miembro de una comunidad académica para marcar la importancia de la Universidad a través del trabajo que allí se adelanta, o qué mejor respaldo de autoridad para un trabajo que el proporcionado por la Universidad. La aceptación y credibilidad que se le otorgue a la representación de la realidad –producto de un trabajo de investigación– está fuertemente condicionada por el reconocimiento social del hablante (investigador), por las características de su afiliación a una comunidad en particular (disciplina y grado de experticia), por su capacidad de articularse como representante válido de una comunidad disciplinar e institucional (Universidad Nacional de Colombia).

Si Woolgar (1984) y Latour (1992), al tratar de la construcción de la objetividad mediante la *acción a distancia* a través del poder de las explicaciones, hablan de la noción de la política de ellas en cuanto estas, en el discurso científico, representan “a los elementos del mundo” sin estar en el lugar ni en el tiempo de ellos, aquí puedo hablar de una política de los agentes: un representante de una comunidad habla en nombre de ella –se transforma narrativa y públicamente en ella– en tanto que el resto de los agentes queda subordinado o invisibilizado a esta presentación. Considero que esto da una noción sobre el valor que los comunicadores otorgan a los agentes cuando se trata de obtener testimonios y posiciones sobre diversos temas: ellos son “representantes” autorizados de tradiciones de conocimiento y de instituciones.

La localización

El primer –y más claro– marcador sociológico se refiere al contexto de difusión. Mediante él se señala el lugar de aparición del texto, del emisor del mensaje que se difunde. En este sentido, se habla *desde* una institución: la Universidad Nacional de Colombia. Allí se presentan los agentes institucionales que le brindan respaldo al

programa. Por un lado, hay una clara referencia al medio de comunicación (radio) y, por otro, a los agentes que están allí implicados en el diseño, producción y presentación del programa. Aún no aparecen los nombres de los agentes individuales, quienes tendrán la responsabilidad de presentar y desarrollar los contenidos escogidos de la investigación. Desde esta perspectiva, la Radio de la Universidad Nacional se presenta como un medio autorizado por la misma Universidad para presentar e informar de las actividades académicas y científicas que allí tienen lugar; y en conjunción con ella se representan algunas otras oficinas como garantes o, por lo menos, como relevantes a la hora de señalar la producción académica y científica de la institución. Entre ellos se señala a: “El Comité de Investigaciones y Desarrollo Científico (Cindec)..., la Vicerrectoría de Recursos Universitarios..., la Vicerrectoría Académica Nacional..., la División de Investigación de la Universidad Nacional (sede Bogotá)... y los Investigadores de la Universidad Nacional”.

La combinación de estos agentes se traban como soporte de credibilidad, basados en su pertenencia a la Universidad Nacional de Colombia. Ya no es, en general, la Universidad Nacional de Colombia la que está presente en el trabajo de difusión de la investigación, son dos de sus oficinas (sus representantes) y, por tanto, sus lineamientos: una especializada en los aspectos de comunicación y la otra, directamente encargada de los procesos de producción de conocimiento institucional a través de las políticas de investigación. La confianza y la credibilidad de la presentación pública de la investigación empiezan a ser solidificadas por la presencia de estos dos agentes. En cierto sentido se representa una especialización institucional dentro de la especialización. Se muestra a la Universidad Nacional de Colombia como una institución “especializada” en educación superior y en producción de conocimiento, pero dentro de ella se señala la especificidad de algunos de sus organismos. En este caso, los expertos dedicados a los temas de la *investigación* y la *comunicación*.

Es interesante que los nombres de los agentes individuales responsables de la presentación no aparezcan en la presentación inicial. Estilo que sí es muy usado en los medios de comunicación donde los responsables individuales de los contenidos de los programas o publicaciones son visibles en primera instancia –forma muy usada en los informes escritos, donde la autoría debe quedar marcada de manera clara en el inicio del texto–. Ello deja, entonces, vislumbrar el carácter institucional que marca el texto. La enunciación de la institución es previa a la enunciación de los agentes individuales. La referencia a un lugar de producción de conocimiento es el argumento público sobre la autoridad que tienen los centros de cálculo (Latour: 1992), no solo para producir y acumular conocimiento, sino para expresar y definir públicamente el valor de los conocimientos generados.

Los encabezamientos

Otro marcador sociológico que aparece allí tiene que ver con el nombre del programa: *Radio de Acción*. La polisemia entra en juego. Por una parte, es una “radio” (como emisora y por tanto como medio de comunicación) que actúa sobre la sociedad, o por lo menos sobre los supuestos oyentes. Por otra, es la presentación del alcance e impacto de los trabajos (la acción de los trabajos) de investigación sobre la sociedad, producidos en la Universidad Nacional de Colombia. Desde aquí comienzan a esbozarse dos de los pilares públicos en los que se sustenta narrativamente la actividad de la Universidad Nacional de Colombia: la investigación y la extensión. Mediante este nexo, los medios de comunicación de la Universidad (la radio en este caso), las investigaciones y los investigadores, y su difusión, señalan un sentido de pertenencia e importancia para la sociedad de una institución orientada a la educación y a la producción de conocimiento.

El más interesante, y tal vez el marcador sociológico para mí más importante en la representación textual de la Universidad Nacional de Colombia y de los trabajos desarrollados en ella, es aquel directamente referido a sí misma como universidad. Allí los productores y realizadores del programa han transformado sistemáticamente la razón social de la institución (Universidad Nacional de Colombia) por el término “... Universidad colombiana...”. El cambio que en principio pareciera simple hace una sustitución importante: se concentra y refiere la investigación del país (Colombia) a una única universidad, la Nacional. Es ella la que *realmente* hace investigación. Desde mi perspectiva este movimiento tiene implicaciones fundamentales: una universidad (pública o privada) que aspire a dicho título debe concebirse, seguir o, por lo menos, compararse con el modelo de la Universidad Nacional de Colombia (de hecho una de las retóricas y uno de los imaginarios en el ámbito universitario es que ella marca el rumbo de la educación y la actividad universitaria en el país), dado que sus investigaciones son las verdaderamente *representativas* del trabajo de investigación que realiza el país. El punto no es si los trabajos de investigación desarrollados por la Universidad Nacional de Colombia son buenos o no. Sin duda los hay de excelencia. Pero una cosa es presentar los trabajos de la Universidad Nacional como excelentes o presentar a la Universidad Nacional de Colombia como la institución de educación superior con más y mejores trabajos de investigación, y otra cosa es apropiarse el derecho de decir que los únicos trabajos de excelencia son producto de la Universidad Nacional de Colombia o lo que es aún más fuerte, afirmar que los únicos trabajos de investigación son los realizados por la Universidad Nacional de Colombia. Uno no deja de preguntarse si los trabajos de investigación de otras universidades no son también representativos del trabajo de investigación de la “...universidad colombiana...”, así su “excelencia” no se ajuste o no se equipare a los cánones requeridos por las normas internacionales.

Probablemente, la Universidad Nacional de Colombia sea la universidad más importante del país (sin embargo, faltaría determinar en qué consiste su importancia, aunque para ello vendrán los indicadores de producción académica y científica, los datos sobre población universitaria, sobre la cantidad y calidad de profesores, los exámenes de estado a los profesionales, Ecaes), narrativa que se ha convertido en un argumento normal a la hora de presentar la universidad, pero también es moneda corriente el señalamiento que a ella se le hace de su descenso en el nivel académico y de su representatividad como institución académica e investigativa de excelencia, de su escasa notoriedad medida a través de la participación de sus egresados en los cuadros directivos de los entes administrativos del país y del sector productivo, de su desfase con la “realidad” del país, de los presupuestos de que dispone para sus actividades (para esto también hay cifras e indicadores).

Así que frente a estos argumentos en contra se crean otros a favor de la Universidad Nacional de Colombia, y entre ellos el que ella se constituye en “la universidad colombiana” con el que se autoseñala como *la* universidad del país, borrando en buena medida la existencia de otras instituciones de educación superior y el trabajo de investigación de otras universidades, y marcando a la vez su importancia para la sociedad.

Tipificación del texto: difusión de la investigación

Otro marcador sociológico tiene que ver con la denominación del programa, la manera en que se autocalifica en su presentación: “... programa de difusión de la investigación...”. Mediante esta denominación se señala el carácter del programa, se establece su distinción de otros. Los realizadores del programa marcan la posición del discurso y se predispone al oyente para que asuma de determinada manera la presentación pública de un tipo de conocimiento particular: el obtenido a través de los procesos de investigación. Con la tipificación del texto se opta por un tipo de presentación pública donde la forma-contenido de lo que va a presentarse se caracteriza por dos aspectos: es, por una parte, difusión de conocimiento pero no del conocimiento, ya establecido y canonizado por las comunidades y redes científicas, de validez universal, sino que es la difusión de un conocimiento (que temporalmente defino) en proceso, de valor todavía local (*investigación*). Por otra, la *difusión* en un medio de comunicación presupone públicos más amplios, también más localizados espacial y disciplinariamente más diversos, comparados con los que se espera accedan a formas de comunicación especializada. Desde esta perspectiva, el público objetivo es un público que empieza a ser definido con este tipo de calificaciones como más amplio y heterogéneo.

Con la denominación de “... difusión de la investigación...”, el texto pretende presentar los objetos, procesos y resultados de algunas investigaciones que tienen lugar en el

contexto “científico” de cada disciplina con el propósito de llevarlos a un contexto de presentación (en principio) no propio ni “natural” (como sería una revista especializada) para un informe de investigación (el programa de radio). Sin embargo, es importante tener en cuenta que en cualquiera de las presentaciones (informe especializado de investigación o programa de radio) el texto será producto de una selección que realiza el científico, el grupo de investigación o el comunicador.

Desde la perspectiva de la “... difusión de la investigación...” se supondría que los trabajos van a ser presentados en unos términos menos rigurosos, con la inclusión de (ciertas) libertades explicativas que los científicos y los presentadores se toman al momento de abordar las respectivas presentaciones y que no son propias del informe de investigación. Sin embargo, es importante señalar que el término utilizado es “difusión” y en ningún momento se hace referencia a “divulgación” o “popularización”, términos que sugieren otras formas de presentar la ciencia y de comprender a otros públicos. En este mismo sentido, es importante tener en cuenta que el relato sobre los trabajos es, en primer lugar, orientado por profesores y académicos de la Universidad, y en segundo lugar, que quienes *construyen* el relato público sobre las investigaciones son los mismos *productores* de ellas. Esta configuración ante todo incrementa la credibilidad del relato, su autoridad, por cuanto con ello se suprime un agente poco valorado en las presentaciones públicas, sobre todo en el caso de temas especializados: el comunicador y/o periodista. Con este movimiento –sugiere el texto– se evitan los procesos de “traducción” (traslación, traición) de los lenguajes especializados (verdaderos) a los lenguajes para públicos heterogéneos lo que impediría el señalamiento común que se hace de una mala comprensión, tergiversación o excesiva simplificación de los contenidos.

Entonces, la denominación “difusión” es, por una parte, una orientación en la forma en que debe comprenderse el texto de acuerdo con su producción, en las libertades tomadas en las explicaciones, en el uso de los ejemplos, en los símiles utilizados, en la selección hecha y, por otra, es una protección anticipada contra el prestigio del investigador en caso que lo que se diga no sea suficientemente riguroso, según lo establecen los cánones académicos propios de cada disciplina (crítica permanente que los mismos académicos, científicos e investigadores hacen a los trabajos de divulgación científica, sean ellos o no producidos por los mismos científicos).

La presentación del objeto de estudio y de los sujetos

Como complemento en esta presentación inicial se elabora otra que está directamente relacionada con el tema del programa: el objeto de estudio que se va a tratar y los agentes particulares –individuales e institucionales– que van a brindar el respaldo al desarrollo del tema. A diferencia de otros tipos de publicación, que por sí mismas identifican el área

de estudio al cual pertenece el trabajo en desarrollo, el nombre del programa (Radio de Acción) no indica este aspecto. Es decir, el nombre de la publicación por medio de la cual se hace “algo público” (en este caso Radio de Acción) no define los contenidos de manera previa, asunto que sí pasa con otros tipos de publicación, donde ellas recogen en forma temática las presentaciones: *Revista Colombiana de Sociología*, biología, química, literatura, física, etc. En este caso el nombre del programa recoge más bien la intención comunicativa, política y social del texto.

A continuación transcribo unas de las formas utilizadas en la presentación de los temas (título u subtítulos de los programas).

Ejemplo 1

“Hoy en Radio de Acción iniciamos esta serie de programas especiales sobre los Nukak Makú, los nómadas verdes del Amazonas. Y para conocer este pueblo...”².

Ejemplo 2

“Desarrollaremos el día de hoy el segundo y último programa sobre el tema “las verdades ocultas de la coca” con el tema ‘El problema agrario de la coca’. Bienvenidos”³.

Estos elementos sugieren cómo debe comprenderse el texto, y digo que sugieren porque si nos atenemos al principio de indexabilidad (Woolgar: 1988, p. 48) o a la flexibilidad interpretativa (Collins: 1981) el texto podría ser comprendido de diversas maneras. Sin embargo, estos elementos hacen parte de las instrucciones dadas al lector-escucha y van formando el “cúmulo” de elementos narrativos que conducen al lector hacia una lectura definida del texto (Latour: 1992).

Antes de entrar en los títulos y subtítulos quiero llamar la atención sobre lo que el programa propone para el tratamiento del tema. Los términos usados en este sentido corresponden a perfiles netamente académicos: “... desarrollaremos...” o “... para conocer...”. En el primer caso, el término implica un trabajo de despliegue de algo ya elaborado en otro lugar. De hecho, calificar que es un programa de “... difusión de la investigación...” da por sentado que el trabajo que aquí se presenta no solo ha sido avalado por las respectivas autoridades sino que se ha hecho de acuerdo con unos protocolos cognitivos e institucionales que le otorgan valor como conocimiento válido. En el segundo caso, el término tiene unas implicaciones más interesantes: presupone que no se conoce sobre el tema y que el desarrollo del programa dará “el conocimiento” sobre el mismo.

Es interesante señalar que la función propuesta para el programa no opera de manera independiente, sino que ella es posible con el concurso de los agentes participantes. En ambos sentidos el *desarrollo* de un tema o *conocer* una “realidad” particular implica la

² Radio de Acción/Los Nukak Makú I/3’27” a 3’38”.

³ Radio de Acción/ El problema agrario de la coca II/0’37” a 0’46”.

participación de un agente calificado. Es decir, el saber que va a presentar el programa es un saber “experto”, avalado por una red de agentes y procedimientos ya reconocidos. En ningún momento se trata del saber de las comunidades legas. Aquí, entonces, se reproduce la frecuente posición epistémica sostenida por la filosofía del conocimiento científico, donde lo que se califica como *conocimiento* es aquel desarrollado por comunidades expertas, ajustado a los cánones del método científico, de las hipótesis, de las pruebas, de las tesis. Ello queda mucho más claro cuando se enuncia el tipo de trabajo que va a exponerse: “investigaciones” ya realizadas. Este elemento también opera como factor de credibilidad. No se habla a partir de meras opiniones, conjeturas o supuestos de ciertos sujetos. Se habla a partir de trabajos *serios*, académicos, elaborados bajo una normatividad que asegura su valor en términos de “conocimiento” y “ajuste” a la realidad. Esta enunciación es un recurso retórico, considerado altamente valioso por los comunicadores, científicos, políticos y administradores cuando pretenden dar un valor de autoridad a una determinada información en búsqueda de afiliaciones para sus distintas empresas: ella se presenta, generalmente, como resultado de una “investigación” o de un “estudio” que realizó tal o cual universidad, laboratorio o instituto (muchas veces el nombre del científico no es importante).

En el programa las afirmaciones que se hacen sobre un tema particular operan en un sentido similar, en cuanto se presentan como el resultado de un trabajo previo: la investigación o, dicho de otra manera, la forma válida y reconocida de producción de conocimiento experto.

Títulos y subtítulos

La presentación del objeto de estudio indica al lector que los temas propuestos están insertos y afiliados a campos de conocimiento establecidos y, por tanto, a tradiciones de conocimiento y presupuestos disciplinares reconocidos. Estas enunciaciones, en sí mismas, son nexos claros con comunidades de conocimiento experto y, por tanto, con el conocimiento válido. El nombre que presenta cada investigación indica no solo la disciplina (o en muchos casos las disciplinas a las que pertenece el tema de estudio), sino que ellos (estos títulos) operan en niveles propios de la comunicación con propósitos de difusión: uno básico, es presentar la investigación como interesante e importante para una sociedad, por eso los nombres deben ser llamativos, de actualidad, que generen interés de los lectores-oyentes: *Muerte, hombre y cultura*, o *Los Nukak Makú, los nómadas verdes del Amazonas*, o *Las verdades ocultas de la coca*, o *En busca de la inteligencia artificial*.

Además, con el título mismo de la investigación hay que señalar que lo que se investiga es de importancia no solo en cuanto “conocimiento puro”, sino que la investigación conlleva un sentido más práctico, de importancia para el país, para la comunidad, para

la nación, como el hecho de buscar “*una cura contra la Malaria*” o hallar la solución para “*El problema agrario de la coca*” o poder cambiar lo grande o plantear las *soluciones para reducir el calentamiento global*. Estos rasgos relativos a la importancia de la investigación expresarán mediante distintas narrativas: a veces la protección y preservación de los valores culturales y tradicionales, a veces el bienestar y la calidad de vida de la población, la mayor parte de ellas en términos económicos y en algunos casos, políticos. Este tema apenas sugerido en la *Introducción* del texto es retomado y desarrollado en la *Conclusión* del mismo. De ahí que *Introducción* y *Conclusión* sean consideradas como una unidad dentro de la estructura de éste.

Otro elemento, tal vez más importante, que puedo derivar de la forma en que están planteados los títulos y subtítulos de los programas sobre las distintas investigaciones es la perspectiva epistémica que plantean. La mayoría de ellos “prestablecen” problemas y realidades, y luego aportan implícita o explícitamente las soluciones. Para usar la terminología de Woolgar, el título es un elemento clave no solo como sinécdoque del programa, como síntesis representativa de lo que allí vamos a encontrar, sino que también es un factor importante en el proceso de construcción de la anterioridad de los objetos de la naturaleza y de la sociedad. Cada título establece, por una parte, la existencia anticipada del objeto de investigación (en la forma de problema de investigación) y, por otra, señala el “hallazgo” de una solución. Es decir, el título posee una perspectiva comprensiva de la investigación mediante el par problema-solución. En este sentido, la presentación del programa no deja duda sobre la existencia de los Nukak Makú ni de la coca.

Sobre ello quiero hacer las siguientes consideraciones: por una parte, los “problemas” están representados como si ellos no fueran objeto de construcción y por sí mismos plantearan la necesidad de la búsqueda de soluciones. El problema planteado en el título ya ha sido objeto de un “cerramiento” (Collins: 1981).

La representación del objeto de investigación en el título (con una existencia previa del investigador, en primer lugar, y desde luego de los lectores-escuchas del texto) corresponde con una manera ya establecida en las comunidades académicas de representar y reproducir los procesos de investigación formal, donde se ha invisibilizado el proceso de construcción del objeto-problema (en este caso, del “problema” de la investigación). Esta forma de presentación naturaliza los problemas de una sociedad particular, como si ellos estuvieran ahí, en la naturaleza o en la sociedad, con una existencia anterior al sujeto mismo de investigación y a su posible interpretación.

Para señalar la diferencia entre una “investigación en acción” y una “investigación ya cerrada” baste recordar y comparar los cursos de metodología de investigación, y los manuales y guías de investigación que después representan dichos procesos. En los primeros, quienes allí nos familiarizamos con la investigación vivimos el “proceso de construcción” de un objeto-problema digno de una investigación de maestría, desde la famosa “pregunta de investigación” hasta hacer la construcción de un objeto definido y

acabado que se amerite llamar “problema de investigación”. Todo ello contrasta con la asepsia y pulcritud de los informes de investigación que la señalan como un proceso paso a paso, en muchos casos lineal, derivado únicamente de un proceso lógico-deductivo.

El título del programa se acomoda generalmente a esta perspectiva simplificada en su lógica: el programa de radio plantea “el problema” como objeto ya definido y pre-existente al sujeto de investigación, inclusive a la comunidad misma y al lector del texto, y junto con él indica la “solución” tentativa del mismo.

Autores-agentes-actores (y lo no nombrado)

En el proceso de construcción de credibilidad de la información suministrada públicamente por diferentes medios e instituciones se encuentra, como señalé antes, la caracterización del agente enunciator de ella. En este sentido, la imagen del agente reúne en sí misma varios rasgos que lo asocian con la tradición de las presentaciones públicas de la ciencia, donde las “virtudes” representadas del sujeto coadyuvan a constituir la garantía de la “virtud” de la información (Restrepo: 1999, pp. 147-181). El informe público sobre la investigación, en este caso, construye y suministra al oyente-lector una configuración de las virtudes del agente narrador-productor del conocimiento presentado que permita concluir que el conocimiento allí expresado no es un conocimiento “imaginado”, sino que es fruto, por el contrario, de una observación, registro y análisis del mundo natural y social por parte de un ser capacitado “intelectual” y “moralmente” para ello.

Para examinar este aspecto transcribo ahora las partes complementarias (dos ejemplos) que están relacionadas –en la Introducción del texto– con la caracterización de los agentes en algunos de los programas.

Ejemplo 1

Presentador

Y para conocer este pueblo que se ha mantenido nómada y aislado del mundo *bemos invitado* a uno de los antropólogos que convivió con los Nukak Makú y que nos ha traído estas extraordinarias grabaciones. Él es el antropólogo **C**. *Gracias por acompañarnos* y por brindarnos estos sonidos de los Nukak completamente nuevos y deslumbrantes para nosotros y también para los oyentes. Debemos decir que este trabajo fue realizado por los antropólogos **C** y por los esposos **Y** y **Z**, pero ellos se encuentran fuera del país y por eso no pudimos contar con su presencia⁴.

⁴ Radio de Acción/Los Nukak Makú I/ 3’36” a 4’14”.

Ejemplo 2

Presentador

Para este segundo programa hemos invitado a tres profesores investigadores sobre el tema, quienes son **A**, antropólogo, profesor del Departamento de Antropología de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional; **B**, agrónomo con posgrado en Desarrollo Rural, actualmente profesor de la Facultad de Agronomía, y el Maestro **C**, etnobotánico, químico farmacéutico y profesor Honorario de la Universidad Nacional. Muchas gracias profesores por haber aceptado nuestra invitación⁵.

Ejemplo 3

Ante todo, aclaro que las presentaciones públicas estudiadas cuentan con dos tipos de agentes directos en el texto. El primer tipo lo conforman los *Presentadores*, representados por las voces que anuncian el tema, que hacen la introducción, que guían la conversación, que formulan las preguntas, que presentan a los “agentes” productores del conocimiento; y el segundo tipo lo constituyen las voces de los *agentes productores* (profesores-investigadores) *de conocimiento* que para este caso son narradores directos de la experiencia de la investigación, descriptores de su actividad como investigadores y del conocimiento producido por ellos mismos.

Los investigadores-profesores

De manera similar a como sucede con la presentación del programa, los formalismos utilizados son parte importante de la construcción pública de la objetividad y credibilidad del conocimiento. La caracterización de los agentes –construcción de una imagen pública de científico, de profesor y de investigador– es un ingrediente que hace parte del entramado que va a configurar finalmente el texto como científico. En el mismo sentido en que lo señala Latour para la literatura científica especializada (1992), puedo afirmar que el texto de *difusión* también está siendo *estratificado*.

En esta perspectiva, el primer elemento que considero importante señalar es el carácter de “*invitado*” que se le otorga al investigador. Por una parte, se considera que quien mejor puede dar cuenta pública de un trabajo es el experto, sobre todo el propio investigador, y que esta es razón suficiente para invitar al sujeto productor de él (aunque en este punto las opiniones están divididas entre comunicadores y especialistas. No siempre el experto es considerado el mejor comunicador). Por otra parte, el rasgo de

⁵ Radio de Acción / El problema agrario de la Coca / 3'16" a 3'58".

“*invitado*” también otorga públicamente otra serie de características a dicho agente. Ante todo, se le configura y se le presenta al público como un agente *escogido* entre muchos (representativo) para dar cuenta del tema en cuestión. Es decir, dentro de la puesta en escena se le entrega la *voz autorizada* a un agente particular para que ejecute su respectivo relato. Lo que dicha voz diga *debe* ser creído porque el hablante ha sido seleccionado por sus *cualidades* que lo *califican* y *autorizan* para afirmar lo que afirma. En este sentido, se le confiere el rasgo de ser *deseado*, o por lo menos *aceptado*, por los directores del programa para que participe como experto en el programa.

Esta caracterización se complementa con el agradecimiento que los presentadores le formulan al invitado. Veamos: “... Gracias por haber aceptado nuestra invitación...”, o “Gracias por acompañarnos...”, o “Agradecemos a los profesores que nos hayan aceptado esta invitación...”. Allí se elabora un tipo de registro que muestra cierta “deferencia” o “detalle” que el científico “invitado” tiene con los presentadores y realizadores del programa, y con el público al presentar su trabajo (¿Hubiera podido negarse?). Su labor fundamental es la producción de conocimiento y no la comunicación en público y para un público heterogéneo (esto también es una retórica común de los científicos). Finalmente, la connotación más importante del ser “*invitado*” es la construcción de una característica moral que se atribuye públicamente al científico: el *desinterés* en la presentación pública de su trabajo. De esta manera se representa al “investigador” como un agente que está más comprometido con la generación y comunicación del conocimiento que con la búsqueda de nombre y reconocimiento público. La representación del investigador no es la de un sujeto que ha ido a buscar los medios de comunicación para su beneficio personal, sino que ha acudido allí para *compartir* sus logros alcanzados con el público y con lo demás miembros de la sociedad.

Gusfield (1976) en su trabajo sobre la retórica literaria de la ciencia señala la tensión existente, en la narrativa científica, entre la participación del agente en la construcción del texto y el valor de la información que él allí suministra. Desde su perspectiva, el agente en el informe de investigación especializado es representado como un reportero del mundo, como un testigo de los hechos, donde su participación y su subjetividad es limitada (a veces borrada) con el propósito de otorgar al conocimiento allí expreso el rasgo de ser mero reflejo del mundo, de producto obtenido directamente de la realidad. Aunque la naturaleza (si es que puede señalarse alguna) de los textos de difusión de la investigación analizados no es la misma que la de los informes científicos especializados, comparten con ellos el rasgo de ser construidos como reportes “objetivos” del mundo fáctico y que, por tanto, los narradores son representados públicamente como agentes confiables e imparciales que describen los rasgos del mundo real y que sus proposiciones no son simplemente productos literarios imaginados. Si el relato se presentara como una narrativa propia de un sujeto particular que no tiene nexos con la academia, con los centros de investigación o que no es representativo de instituciones que tienen que ver

con la producción de conocimiento, la narrativa misma, el contenido mismo podría ser entendido como un asunto de meras opiniones, carente de todo rigor y valor científico. Así que, en un sentido contrario, la tendencia a *despersonalizar* un contenido (borrar la presencia del agente productor del texto), que en principio podría señalarse como una de las maneras para otorgar la máxima objetividad a una afirmación haciendo que los hechos hablen por sí mismos, podría desembocar en las presentaciones públicas en una lectura contraria, donde no aparecen agentes responsables de dichas enunciaciones que no permiten al lector establecer un nexo entre las afirmaciones, campos de estudio reconocidos y agentes confiables y representativos del mismo ⁶.

En el caso de las investigaciones en proceso y su presentación pública como realizaciones particulares de un colectivo específico, cuyo valor cognoscitivo está en proceso de convalidarse, es muy importante hacer público el referente individual e institucional. Así que frente al dilema de personalizar o remover al agente del relato se opta por la estrategia de utilizar un dispositivo de identificación (Gusfield: 1976) que consiste en describir al experto en sus rasgos de rol y de pertenencia institucional (investigadores, ex rector, uno de los antropólogos que convivió con la comunidad estudiada, profesor del Departamento de Antropología de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional, agrónomo con posgrado en Desarrollo Rural, profesor de la Facultad de Agronomía, maestro, etnobotánico, químico farmacéutico y profesor honorario de la Universidad Nacional). En esta dirección, las representaciones de los agentes incluyen, entonces, una descripción de su vinculación al campo de conocimiento a través del señalamiento de su trayectoria y labor académica, y de su vinculación institucional. Cada una complementando a la otra. Se desempeña un rol dentro de una organización y se pertenece a una institución por la capacidad para desempeñar un rol específico dentro de ella. Para el caso de los descriptores de rol utilizados en el programa, en los ejemplos, las denominaciones van desde nombres genéricos, como “profesor” o “profesor-investigador”, hasta descripciones más particulares, como “médico”, “antropólogo”, “bacterióloga”, siempre vinculados a una institución: la mayoría de las veces a la Universidad Nacional de Colombia, y solo una vez a la Universidad del Valle. En algunos casos estos descriptores de rol vienen *modalizados* (Woolgar: 1988; Latour: 1992) para resaltar la importancia y pertinencia del sujeto en el campo respectivo ya sea a través de su historia y recorrido académico o mediante el nivel de especialización del agente en un campo específico: “agrónomo con posgrado en desarrollo rural”, o mediante un calificativo moral que señala la importancia otorgada al sujeto por la institución (“maestro o profesor honorario”).

El dispositivo de identificación de los agentes en el programa de radio introduce dos rasgos que hacen parte de la retórica moderna sobre la investigación, la ciencia y la

⁶ Al respecto, véanse los trabajos de Woolgar y Latour sobre las modalizaciones y los diversos efectos que ellas puedan tener de acuerdo con el uso y manejo que se adopte.

producción de conocimiento. Uno de ellos es la narrativa de la multidisciplinariedad, representada mediante la mención del distinto perfil académico de los agentes que abordan un mismo tema (antropólogo y médico para estudiar el tema de la muerte) o la “diversidad” en la formación disciplinar de un mismo agente (*etnobotánico, químico farmacéutico*); el otro lo constituye la narrativa sobre los pilares de acción de la Universidad configurada por la enunciación de los múltiples roles de los agentes dentro de la institución: profesor (docencia), investigador (investigación) y ahora como comunicador-difusor del conocimiento generado (extensión).

La narración y la confirmación en el texto de difusión de la ciencia y la investigación

Representación pública del objeto de estudio, del sujeto investigador y del público

La presente sección estará destinada al estudio de la *narración y confirmación* (desarrollo del tema, o lo que uno podría llamar el nudo del relato). La revisión de esta parte del texto se centrará en tres aspectos correlacionados que atraviesan la totalidad del texto y que se constituyen en parte fundamental del mismo. Por una parte tenemos la representación del *objeto*, por otra, la representación del *sujeto* y, finalmente, la representación del *público*. Estos elementos son de interés para el presente trabajo en tanto que su estudio permite caracterizar el texto y definir el tipo de comprensión pública de la ciencia que está produciéndose.

Representación pública del objeto de estudio

En el texto (programa de radio) se despliega un tipo de tecnología literaria que se dirige a la *construcción pública del objeto de estudio*, sea este de las ciencias sociales o naturales. Algunos autores (Woolgar: 1991; Latour: 1992; Potter: 2001; Smith: 1978) sostienen que el conocimiento y la escritura científica se construye a partir del modelo de la representación (Woolgar: 1991) o metáfora del espejo (Potter: 2001). Según ellos, esta manera de entender el mundo y de representarlo introduce una separación y distinción entre realidad y apariencia, entre esencia y apariencia, entre naturaleza y argumentación. Dicho modelo convencional y dominante de conocimiento se traduce en una comunicación científica que asume una posición esencialista frente a los objetos de estudio: los representa como pre-existentes e independientes del sujeto de investigación y para ello utiliza una serie de repertorios narrativos denominados *mecanismos de externalización* (Woolgar: 1991). Estos autores sostienen que el objeto es normalmente representado como una entidad ya definida y clara, con unas características y cualidades particulares por descubrir, ajena al tiempo y al espacio de los sujetos investigadores, siempre como objeto acabado que está por descubrir y no como resultado de un proceso de construcción. Adicionalmente,

esta concepción esencialista del objeto invisibiliza el proceso de interpretación de documentos (indicios, datos, registros) necesario para la construcción del objeto –camino plagado de avances, retrocesos, saltos y atajos. En ninguna medida el objeto de estudio o el hecho científico es un evento puntual, ni siquiera es un recorrido lineal.

La formulación desde los estudios sociales de la ciencia (ESC) es no solo una negación de lo que se denomina externalidad del objeto, de lo que habitualmente se llama descubrimiento, sino también la puesta en duda de la genialidad del científico como única fuente para la elaboración de teorías y modelos explicativos. Desde esta perspectiva un objeto ya definido y reconocido por una comunidad y, por tanto, por un área del conocimiento, es una *construcción social* a partir de documentos (registros, datos, percepciones, lecturas de aparatos) a la que tienen acceso el sujeto o los sujetos de investigación que comparten una cultura en común, y que, por tanto, le asignan un sentido particular a estos elementos. La interpretación –también en el espacio y el tiempo particulares– de estos documentos y la interacción en una comunidad es lo que va configurando el objeto que finalmente puede señalarse como hecho científico, como descubrimiento, hallazgo, realidad o externalidad.

Para esta corriente –la de los estudios sociales de la ciencia (ESC)– no hay una escisión entre representación y objeto (división sostenida por una epistemología clásica) sino que más bien estas nociones son formas interdependientes que están presentes en el momento de establecer o afirmar algún tipo de conocimiento sobre un objeto. Tanto el objeto como su representación son un par inseparable, que surge de los procesos de interpretación de una serie de registros y documentos disponibles para el sujeto que le permiten configurar el objeto de estudio. En este sentido son una versión distinta de la manera en que suele presentarse el conocimiento científico, actividad caracterizada por una realidad externa, que un sujeto observa y ausculta para hallar sus propiedades y regularidades.

Estos trabajos, provenientes de los ESC, sostienen que la representación que el sujeto *hace* del objeto es lo que el objeto *es* en un momento y lugar determinado. Es un acto constitutivo del sujeto. Con él se elimina, por tanto, la trascendencia del objeto, tan valiosa para una epistemología centrada en la esencialidad. Además, dichos estudios enfatizan el valor interpretativo y constructivo del sujeto y la importancia del contexto en la representación del objeto. La comprensión que tiene un investigador o una comunidad del objeto no es más que la interpretación y representación que el sujeto (individual y colectivo) hace de una serie de informaciones dentro de contextos socioculturales particulares.

Desde esta perspectiva (la de Woolgar *et ál.*, ahora compartida por el escritor de este documento), sostengo que los informes de investigación y las representaciones de los científicos y de los comunicadores de la ciencia y de la investigación asumen y reproducen este modelo de la literatura científica especializada. La difusión de la investigación

sigue el modelo dominante, objetivista, de los informes científicos especializados. Para examinar este aspecto, recojo un extracto del programa “El cerebro: dos hemisferios, un universo”, donde se pide a una de las investigadoras invitadas que señale las funciones del hemisferio izquierdo del cerebro:

Presentador

“¿Cuáles son las funciones específicas que cumple este hemisferio, profesora M?”⁷

La pregunta conlleva el sentido de la respuesta. En ella ya está explícita la perspectiva disciplinar y la enunciación de un objeto definido (“hemisferio” y sus “funciones específicas”). La investigadora responde definiendo de manera clara –con los términos propios de su disciplina– lo que el hemisferio izquierdo hace y su contraposición con las funciones del hemisferio derecho. Leamos-escuchemos:

Investigadora M

A ver, el hemisferio izquierdo es fundamentalmente el hemisferio especializado para el lenguaje, para las funciones verbales, para las representaciones mentales que involucren el lenguaje y para lo que tiene que ver con las relaciones temporales. Las funciones, digamos, de este hemisferio... la primera descripción se hizo en 1861, más o menos, cuando un señor, Paul Brocca, *describió* el caso de un paciente que había perdido su capacidad para hablar, totalmente. La única sílaba que producía era la sílaba “tan”, y cuando falleció encontró que tenía una lesión en la tercera circunvolución frontal. Desde entonces, pues, se asocia el hemisferio izquierdo con el lenguaje y el hemisferio derecho con funciones no verbales, con funciones espaciales, con funciones que tienen que ver más que con una representación temporal, con una representación global. Y eso es más o menos la oposición, o una de las muchas dicotomías que hoy hay para diferenciar el hemisferio izquierdo y el hemisferio derecho⁸.

La intervención de la especialista establece una serie de afirmaciones, que aunque se dirijan a públicos más amplios no dejan de estar insertas, válidas y reconocidas en un campo de conocimiento especializado. Allí tenemos varias enunciaciones que constituyen lo que Latour llama cajas negras. Por ejemplo, la investigadora habla de “... hemisferio izquierdo, tercera circunvolución frontal, hemisferio derecho...”. La realidad y existencia del objeto

⁷ Radio de Acción/Grupo B/Disco 19/ Pista 3/ El cerebro dos hemisferios un universo/ 4’03” a 4’08”.

⁸ Radio de Acción/Grupo B/Disco 19/ Pista 3/ El cerebro dos hemisferios un universo/ 4’08” a 5’11”.

(hemisferio izquierdo) se manifiesta caracterizándolo, definiéndolo: “... es fundamentalmente el hemisferio especializado para el lenguaje, para las funciones verbales, para las representaciones mentales que involucren el lenguaje y para lo que tiene que ver con las relaciones temporales”. Estas afirmaciones son ahora hechos, conocimientos sólidos que ya han sido estabilizados y apropiados por una comunidad. Tienen ahora un sentido preciso para un grupo social particular –sentido que no tenía hasta el momento en que se realizaban las primeras interpretaciones de los documentos disponibles. Estas sentencias ya no son discutibles ni discutidas por los especialistas y mucho menos por el lector-escucha no experto, quien ya está inserto dentro de una red de autoridades y conocimientos que lo inducen a aceptar, creer y confiar en lo planteado aquí –ambiente que ha sido construido desde el inicio del programa (o texto)–. Poner en discusión estas afirmaciones implica necesariamente abrir estas cajas negras, lo cual con toda seguridad nos llevaría, cada vez más, a otras cajas negras y a lenguajes más especializados. Y uno de los rasgos con los que suelen caracterizarse los textos de difusión científica y los diferencian de otros textos científicos es el uso menos intensivo de lenguajes especializados o la inclusión de afirmaciones que se refieren a conocimientos establecidos (ya reconocidos, que hacen parte de la cultura de una sociedad) que pueden sintetizarse mediante muy pocos términos.

Con este tipo de enunciaciones la actividad científica y el conocimiento científico se muestran públicamente como el conjunto de afirmaciones válidas, verdaderas, confiables, creíbles y únicas sobre la realidad, y la difusión de esta actividad es comprendida como el paso autorizado y directo del conocimiento experto hacia el público. Frente a la afirmación que establece que el hemisferio izquierdo es el área especializada “para el lenguaje, para las funciones verbales, para las representaciones mentales que involucren el lenguaje y para lo que tiene que ver con las relaciones temporales...” puede oponerse –sin conocer en detalle el caso del señor Brocca– que lo que se tenía en un comienzo, antes de construir la representación del objeto hemisferio izquierdo tal como aquí se presenta, era probablemente el documento (Woolgar: 1991) representado por la pronunciación de la sílaba “tan” (tal vez como parte de una serie de muchos otros documentos ahora invisibilizados) sin que existiera en ese momento una asociación clara entre ella y el hemisferio izquierdo. Asignarle las funciones verbales y por tanto definirlo es resultado posterior a la interpretación de varios documentos que finalmente sirven para la construcción del objeto tal y como se presenta públicamente ahora.

En términos de Woolgar, lo que se tenía antes de un objeto estable y definido era una serie de documentos que debían ser interpretados, a la luz de una cultura particular, y que este proceso que conduce a la construcción del objeto es zigzagueante y no lineal. Lo que sea el objeto hemisferio izquierdo no brota de él mismo, de su naturaleza, sino que obedece a un proceso de interpretación, y este proceso no queda registrado en la comunicación que se está ejerciendo. En este caso, el rol del científico e investigador en el conocimiento se entiende a través de la metáfora del reportero del mundo, y en ese

sentido la narración del especialista es fascinante. Leamos-escuchemos: “un señor, Paul Brocca, describió el caso de un paciente que había perdido su capacidad para hablar, totalmente. La única sílaba que producía era la sílaba “tan”, y cuando falleció encontró que tenía una lesión en la tercera circunvolución frontal”.

El investigador es ahora reportero de un evento reportado por –tal vez– otro especialista. El investigador que hace la presentación pública describe lo que sucedió en una época definida (1861). Dicha descripción, tal como lo sostiene Potter (1996), construye una realidad. En este caso el hecho indubitable de la existencia de “un señor, Paul Brocca”, que realizó un trabajo particular: describir “el caso de un paciente que había perdido su capacidad para hablar, totalmente” y encontrar “que tenía una lesión en la tercera circunvolución frontal”.

Así mismo, también es importante ver la forma lógica y lineal de la narración sobre el “hallazgo”: a) se describe un evento-problema (paciente que había perdido su capacidad para hablar); b) se encuentra su causa (lesión en la tercera circunvolución frontal), y c) se establecen directamente las relaciones entre el problema y su causa (Desde entonces, pues, se asocia el hemisferio izquierdo con el lenguaje).

De nuevo con la descripción se construye una versión de la realidad científica. Por una parte, se ha construido la realidad del objeto de estudio y, por otra, con la misma descripción se elabora y se narra el proceso de investigación como algo lógico, lineal y claro. La investigación bajo esta perspectiva es un proceso que da cuenta de una realidad existente, y el investigador es representado como el reportero del mundo que posee los mejores recursos (y en muchos casos considerados los únicos válidos) para dar cuenta de ella –la describe y encuentra las relaciones en ella existentes (Desde entonces, pues, se asocia el hemisferio izquierdo con el lenguaje y el hemisferio derecho con funciones no verbales, con funciones espaciales, con funciones que tienen que ver más que con una representación temporal, con una representación global”).–. Con ello se produce y refuerza la visión clásica y dominante sobre la ciencia: un saber claro, objetivo, que brota de la naturaleza misma del objeto mediante la aplicación de un proceso denominado método científico, proceso lógico y claro que guía necesariamente a un saber verdadero.

La representación que se produce y reproduce públicamente de esta manera está alejada de mostrar un proceso de construcción del objeto a partir de la interpretación. Por el contrario, la actividad científica tiende a ser narrada como el trabajo sobre un objeto siempre existente, lleno de incertidumbres, misterios, mecanismos ocultos de funcionamiento por descubrir y que, a raíz de la actividad científica comenzada en el pasado, de carácter lineal y acumulativa, da paso al conocimiento de esos misterios, negando los procesos de interpretación que tuvieron lugar en el pasado, que también fueron considerados conocimiento científico y que ahora son considerados como erróneos.

Las modalizaciones en la narración

La exposición que se ha presentado hasta aquí podría calificarse como un tipo de presentación del conocimiento desde la perspectiva ilustrada (Bloor: 1971), caracterizada por mostrar objetos claros, definidos y precisos, trascendentes al sujeto. Sin embargo, los textos también incluyen referencias a conocimientos que no lo están del todo, que presentan incertidumbres y que no permiten esas definiciones claras y distintas de los objetos: pensamiento romántico (Bloor: 1971): objetos complejos, mezclados en sus caracterizaciones, difíciles de descomponer en sus partes. Escuchemos-learnos:

Investigadora X

Ahora, como dice la profesora **MA**, como normalmente los hemisferios están integrados, eeh y solamente experimentalmente a través de la prueba de Wada o de cirugías especiales que separan un hemisferio del otro, en casos muy especiales, es muy difícil saber realmente cómo funcionan los hemisferios separados. Eh... porque normalmente ambos contribuyen a la creatividad⁹.

El texto anterior es no solo interesante por la citación mutua (como dice la profesora **MA**...), sino porque como texto científico de carácter oral y a pesar de las posibles preparaciones anticipadas para la ejecución del programa, el investigador realiza una serie de precauciones que se dirigen a manifestar la complejidad del problema, las limitaciones del trabajo, cierta incertidumbre en el conocimiento y de paso un mecanismo verbal de modalización que puede entenderse como una forma de protección para salvaguardar su conocimiento, su actividad y nombre como investigadores y científicos. De esta forma, el relato no cierra completa y definitivamente la representación de los objetos, ni establece de manera contundente los resultados de los trabajos (“es muy difícil saber realmente cómo funcionan los hemisferios separados...”). Allí, en algunas respuestas se encuentran dudas, objetos y temas que –definitivamente– no están del todo definidos y que muestran ese carácter incompleto propio de la construcción de un objeto, de la actividad científica y de la investigación. Y aun allí, en la incertidumbre, los investigadores presentan de manera más o menos unánime las limitaciones y las proyecciones sobre los trabajos de investigación. Es decir, la socialización del conocimiento pasa tanto por la socialización de lo que se considera un conocimiento válido como por la socialización de lo que constituyen las áreas problemáticas de un campo de estudio. Este es precisamente uno de los repertorios más importantes sobre la investigación y la ciencia desde la perspectiva ilustrada: el planteamiento constante de problemas dentro de problemas, la permanente necesidad lógica y social de con-

⁹ Radio de Acción/Grupo B/Disco 19/ Pista 3/ El cerebro dos hemisferios un universo/ (13'40" a 14'08").

tinuar los trabajos emprendidos, la promesa futura y pública de que la ciencia –como conocimiento válido– y la investigación científica –como su fundamento– son las únicas actividades idóneas para el hallazgo de las soluciones a los diversos problemas de la humanidad. De esta manera se justifica el valor cognitivo y social de la ciencia como proveedora de soluciones.

Construcción de realidad del objeto a través de la triangulación

La argumentación sobre la realidad del objeto de estudio funciona de manera complementaria entre representación válida y agente que representa. Por una parte, se afirma la existencia del objeto y para ello se utiliza lo que Woolgar (1991) llama *triangulación*, donde distintos agentes válidos dentro del campo científico dan *testimonio*, *registran* o *prueban* la existencia del objeto. En un texto de difusión puede afirmarse que el objeto existe porque una serie de distintos agentes autorizados y sus enunciaciones individuales (a la vez institucionales) pueden señalar, argumentar y demostrar que es así. En estos textos de difusión ya no se suministran las instrucciones para la replicabilidad del evento sino que la demostración de su existencia está dada a través de la argumentación y la superposición de argumentos y sentencias emitidas por personas e instituciones confiables. Por otra parte, y de manera inversa, se toman como representaciones confiables de la realidad y existencia del objeto aquellas que provienen de agentes que pertenecen a una disciplina académica y a los organismos insertos en las redes de producción de conocimiento, o por lo menos son las comunidades expertas quienes se consideran y son consideradas como entidades válidas para que afirmen o confirmen de manera socialmente aceptada la existencia del objeto y sus rasgos particulares de existencia. Es decir, el sujeto en el texto es autoridad experta, investida institucionalmente para transmitir conocimiento válido.

La triangulación se implementa de formas distintas. Una primera manera de hacerla es aquella donde los diferentes investigadores y participantes en el programa atestiguan –mediante sus afirmaciones– la existencia del objeto. Podemos encontrar, como ejemplo, primero la afirmación de un investigador (“el hemisferio izquierdo es fundamentalmente el hemisferio especializado para el lenguaje...”), luego un segundo investigador la corrobora citando las pruebas que se han llevado a cabo y cómo a partir de ellas se puede afirmar “que todo lo que se había dicho hasta entonces... el hemisferio izquierdo habla”. En esta forma de triangulación el valor de la afirmación se sustenta en la autoridad del científico que habla. Entonces, la triangulación no deja de ser una estrategia narrativa del sujeto que presenta la investigación para llamar a otros sujetos que reafirmen sus puntos de vista, que apoyen sus afirmaciones.

Otra forma de triangulación se hace a través de las citas, de los textos y documentos sonoros que son presentados como *pruebas narrativas* de la existencia del objeto y que en este caso no están restringidas exclusivamente a vínculos propios de la disciplina, sino que incluyen otros documentos, descripciones o registros con características más generales. Examinemos, por ejemplo, la siguiente elaboración sonora:

Música de los Nukak Makú (suena durante varios segundos) y sobre ella entra la voz de la presentadora...

Presentadora

Lo que estamos oyendo son los Nukak Makú, un pueblo nómada que desde hace muchos años vive en la selva de la Amazonía colombiana y que solo fue contactado a finales de la década de los ochenta...¹⁰.

Este extracto corresponde a un programa que presenta una investigación sobre los Nukak Makú. El oyente es notificado de la realidad del objeto de estudio mediante una red de referencias, en este caso, audibles. La primera de ellas está conformada a través de los sonidos recogidos *in situ* sobre una de las manifestaciones culturales de esta población (recordemos que es un espacio de radio y, por tanto, los recursos sonoros son fundamentales). Con este elemento audible (la grabación de un canto de esta comunidad) se introduce la técnica de *triangulación*, demostrándole al oyente la preexistencia, externalidad y realidad del objeto de estudio a través de las pruebas recogidas y presentadas; en este caso, las grabaciones. De manera complementaria a la presentación del registro sonoro del canto, el presentador da las instrucciones de cómo debe entenderse la grabación: “Lo que estamos oyendo son los Nukak Makú”. Estos tipos de configuración funcionan de manera similar a la combinación que se produce en los textos con imágenes o gráficos cuando se relaciona una fotografía y las instrucciones sobre cómo debe hacerse su lectura, o cuando se suman y se superponen los sentidos de un gráfico y la leyenda, combinaciones que explicitan una forma particular de interpretar las imágenes. Los sonidos más la autoridad de quien habla y da las instrucciones de interpretación se constituyen en parte de las pruebas públicas para demostrar la existencia de un objeto de estudio, en este caso un objeto social como es la población Nukak Makú. Además, junto con este testimonio simbólico de la existencia de la comunidad de la que se habla se introduce una pequeña descripción de ella (“un pueblo nómada que desde hace muchos años vive en la selva de la Amazonía colombiana...”), forma narrativa que construye la realidad del objeto.

¹⁰ Radio de Acción/Grupo B/CD 14/ Pista 3/ Los Nukak Makú I/ 0’34” a 0’47”.

Representación pública del sujeto de investigación

Toda representación del objeto implica necesariamente una representación del sujeto y, por tanto, de una manera particular de concebir y elaborar un sentido de ciencia y una definición de lo que debe entenderse por comprensión pública de ella (Gregory y Miller, 1998). Jonathan Potter, en su trabajo *La representación de la realidad* (1996), señala que la actividad de conocimiento se puede interpretar y caracterizar básicamente de dos maneras. Estas formas de entender la actividad humana en su ejercicio por comprender su mundo social y natural pueden representarse y sintetizarse, por una parte, a partir de la metáfora del espejo y, por otra, mediante la metáfora del taller de construcción. Ambas figuras recogen en sí las concepciones epistemológicas de dos maneras de entender el conocimiento, las actividades de los sujetos y las nociones ontológicas sobre el objeto.

La metáfora del espejo implica una concepción realista del mundo, donde este está constituido por una serie de objetos reales e independientes del sujeto que se reflejan a través del lenguaje que este utiliza para describirlos. El sujeto de conocimiento en este modelo registra los hechos del mundo, como si fuera un reportero de la realidad que con cierto capital simbólico, material y social (teorías, métodos, instrumentos y filiaciones) puede lograr un mayor o menor acercamiento al objeto que está estudiando.

Como discurso en competencia para representar el conocimiento, Potter señala aquel asociado con la *metáfora del taller de construcción*. En este sentido, las versiones del mundo son construidas por los sujetos, por el lenguaje, a partir de una interacción con lo que podríamos llamar el mundo (natural y social). El lenguaje se constituye no en una herramienta para *representar* la realidad, sino para *elaborarla*, para definirla. Un segundo nivel de la metáfora *constructivista* sostenida por Potter implica que todo discurso (incluido, por supuesto este) es un trabajo de construcción de la realidad y ello presupone una actividad humana que podría ser diferente, según los contextos históricos y sociales en que ello tenga lugar. Aquí en este modelo no hay objetos definidos y estables por descubrir, solo datos o registros que le permiten al sujeto interpretar su mundo. Este sujeto está inmerso en culturas que dan sentido a estos datos.

Cada una de estas perspectivas sobre el conocimiento y sobre el mundo definen no solo una categorización distinta de la realidad, sino que asignan acciones y concepciones distintas sobre el sujeto de conocimiento y sobre la manera de entender la ciencia y la investigación. En este sentido, analizar la representación del sujeto investigador y del sujeto científico en las comunicaciones científicas implica estudiar tanto la forma en que el objeto de estudio es presentado (ya realizado), como los distintos roles que este desempeña, los rasgos asociados a ellos en la “puesta en escena” de la comunicación científica –figura que también se ha utilizado para entender la construcción y presentación de los textos científicos (Gusfield: 1976).

Sujeto colectivo

Una primera forma de caracterizarlo es concebirlo como sujeto individual, experto, *reconocido por una institución y perteneciente a una comunidad de conocimiento*. En este sentido puedo, entonces, señalar que estas caracterizaciones –la individualidad y la colectividad– se refuerzan entre sí durante el desarrollo del programa a la vez que son interdependientes en la presentación. En esta perspectiva, vale la pena señalar que los sujetos que ofician para el público como científicos e investigadores –agentes centrales del relato– son presentados ante todo como expertos de un campo particular de conocimiento y ello se explicita a través de una constante enunciación del título que lo acredita como experto académico, señalando su formación, su vinculación a una profesión o a una disciplina, en algunos casos su trayectoria dentro del campo científico y, por tanto, la pertinencia para el tratamiento y manejo del tema.

Además de este registro se realiza otro que corresponde a la vinculación del experto con su rol social institucional: profesor, docente, investigador, maestro; o su representatividad institucional con el tema relacionado: director de una entidad, por ejemplo. Este recurso de identificación del sujeto experto es similar al que se encuentra en las revistas especializadas, donde se señalan sus vínculos académicos, solo que en el caso de la difusión, y dada la estructura del programa, el recurso aparece repetida e insistentemente. En este caso la representación de un *sujeto experto individual* pasa necesariamente por una relación con algún tipo de colectividad que acredite su saber y sus funciones. Sin estas investiduras, el sujeto individual carece de toda representatividad y autoridad para la enunciación de su relato. Esta caracterización se manifiesta desde el inicio del programa, se reitera durante el desarrollo del tema y permanece hasta el cierre de la presentación. Es un recurso narrativo de autoridad, insistente y permanente a través de todo el relato. En este sentido, la constante enunciación de su agencia dentro del conocimiento con un rol social y cognitivo definido (profesor, investigador, antropólogo, etc.) es tanto un recurso comunicativo que apunta a informar permanentemente al público sobre quién habla –probablemente con propósitos de recordación– como un recurso narrativo dirigido al público que señala la idoneidad y autoridad de quien realiza las afirmaciones que constituyen el texto.

Como ejemplo presento tres momentos de esta narrativa que están presentes a lo largo del texto (programa) *“Bosques: desarrollo comunitario y planetario. Soluciones para reducir el calentamiento global”*. Inicialmente, el sujeto de conocimiento es configurado por el presentador del programa. Vale la pena recordar que quien hace este papel dentro del programa es también un profesor de la Universidad y que bien podría dirigirse a él como colega, utilizando el nombre propio del investigador entrevistado. Sin embargo, la forma de llamarlo siempre es a través del título académico y profesional. Revisemos:

Presentador:

“para ello nos acompañan los ingenieros forestales de la Universidad Nacional en su sede de Medellín, profesores **V**, y el profesor **O**, quienes trabajan directamente en este problema”¹¹.

La manera en que se realiza la configuración inicial del sujeto en este texto se hace suministrando en primer lugar el tema del que se va a hablar. Una vez marcada la importancia del objeto de estudio se presentan al oyente-lector las personas apropiadas para hacerlo resaltando su formación, su experticia (los ingenieros forestales...), su filiación institucional (de la Universidad Nacional en su sede de Medellín...) y su vinculación con el tema en cuestión (quienes trabajan directamente en este problema...). El texto de difusión de la investigación que está estudiándose es una producción que recoge como sujeto central del relato al investigador que da cuenta del trabajo propio. A diferencia del texto de divulgación científica, no se trata de un sujeto que es simplemente conocedor del tema, sino de un sujeto que es productor de conocimiento, que plantea, desarrolla y comunica el objeto de su trabajo científico.

En la parte intermedia del texto, en la que se lleva a cabo el desarrollo del tema, el entrevistador realiza un constante y repetido llamado al rol y pertenencia del agente antes de la pregunta y de la intervención del experto. Examinemos una de esas intervenciones:

Presentador

“*Cuéntenos, profesor O, ¿cuál es el trabajo que hacen las plantas, los bosques, las selvas para capturar este gas?*”¹².

La enunciación de la profesión o experticia tiende a ubicar al sujeto como integrante de una comunidad académica que tiene establecido un campo de conocimiento particular. Pertenecer a él presupone haber cumplido formalmente una serie de pasos y requisitos que lo autorizan para mostrar su vinculación. En el ejemplo anterior podemos decir que los sujetos individuales *O* y *V* pertenecen a la comunidad disciplinar de los ingenieros forestales.

Un segundo aspecto que podemos derivar de los registros que estamos analizando es la autoridad que se le entrega sobre los contenidos. Son los profesores *O* y *V* los autorizados en este caso para dar cuenta del tema. En ese sentido el presentador solicita al investigador invitado a través de un *Cuéntenos...* que asuma la responsabilidad de mostrar y demostrar su conocimiento y experticia.

Las referencias como sujeto individual y sujeto colectivo se traban de tal manera en su presentación que son complementarias: un sujeto individual se presenta como

¹¹ Radio de Acción/Grupo B/Disco 26/ Pista 3/ Bosques y Desarrollo planetario II/ 3’30” a 3’47”.

¹² Radio de Acción/Grupo B/Disco 26/ Pista 2/ Bosques y desarrollo planetario II/ 10’41” A 10’51”.

representativo de la comunidad a través de la titulación como profesional en un área de conocimiento, del desarrollo de un trabajo particular de investigación, siempre bajo los cánones aceptados por dicho sujeto colectivo que lo reconocen como parte de su comunidad y que reconoce su trabajo como válido dentro de esta regulación establecida.

Otra manera de definir al sujeto como experto puede realizarse a través del lenguaje que utiliza el *presentador* en las preguntas. Junto con la definición explícita de autoridad, las preguntas incluyen un serie de registros lingüísticos de dominio restringido y que solo alguien familiarizado con el tema podría responder. En este sentido el presentador incluye interrogantes como “¿Cuál es el trabajo que hacen las plantas, los bosques, las selvas para capturar este gas?” y “Colombia está obligada a plantar una capa vegetal con alta capacidad de captura de CO₂...”. Esa familiaridad con ciertos códigos lingüísticos permite también establecer la relación ya mencionada entre individualidad y colectividad. Ella se representa, en este caso, a través de un lenguaje común, definido, que utilizan los sujetos individuales, y que establecen los conocimientos aceptados y compartidos. Es decir, en las presentaciones públicas de la ciencia hay una representación de los sujetos individuales como miembros de una comunidad de lenguaje que apunta a representar la realidad o los objetos de estudio de una manera aceptada por la misma comunidad. En esta dimensión el sujeto individual en este caso comparte con el resto de individuos una “colectividad de pensamiento” que define lo válido y estable en un momento determinado por una parte, y lo dudoso por otra. Estas comunidades de pensamiento que se presentan en los programas de difusión comparten, entonces, una misma narrativa sobre la realidad.

Otro rasgo interesante para mostrar el sujeto colectivo en el texto es mediante el señalamiento de la afiliación ya no disciplinar sino institucional del sujeto individual. Para el caso que nos atañe, este vínculo se refiere al sujeto colectivo “Universidad Nacional...”, tal como se expresa en el ejemplo antes citado. Allí, en esta suerte de comunicaciones el sujeto colectivo denominado Universidad Nacional de Colombia es representado como organización productora y reproductora de conocimiento, como una institución empeñada en la búsqueda de soluciones a los problemas de la sociedad. Para tal fin concurren múltiples saberes y voluntades con el propósito de generar conocimiento como instrumento para la comprensión de la sociedad-naturaleza, elementos que quedan registrados en el texto como disciplinas, instituciones, nombres de agentes individuales, instrumentos, teorías. Aquí es importante resaltar que, independientemente de si la disciplina está catalogada dentro de las ciencias físicas y naturales o dentro de las ciencias sociales, la difusión de las investigaciones incorpora un *ethos* (Merton, 1942) sobre el sujeto colectivo –Universidad Nacional de Colombia– que lo muestra como el agente idóneo (más capaz y capacitado como institución del país) para la comprensión de los problemas de la nación, y en esa medida se le asignan y asume en su representación ciertas responsabilidades. Un ejemplo que pertenece a las Ciencias Humanas es la presentación que se hace en el programa *Muerte*,

bombre y cultura, que señala el valor que el sujeto colectivo aporta a través de la investigación que realiza y su difusión. Leamos-escuchemos:

Presentador

...es un viaje al pasado para *comprender* un poco mejor, cómo nosotros, en Colombia, que convivimos todos los días con la muerte, hemos cambiado nuestros ritos para enfrentarla...¹³.

En las presentaciones el sujeto colectivo –Universidad Nacional de Colombia– siempre será un agente que aporta al conocimiento y a la sociedad. En el caso anterior el presentador señala el aporte del trabajo “...*comprender*... cómo nosotros, en Colombia,... hemos cambiado nuestros ritos para enfrentarla...[la muerte]”. Esta narrativa se retoma y desarrolla de una manera amplia y detallada en la conclusión del texto, tema que trataremos en dicha sección.

El sujeto individual

Para Woolgar (1988), el sujeto científico se representa como un narrador de confianza. De ahí los respaldos académicos e institucionales que el agente puede presentar públicamente, la pertenencia a comunidades válidas de conocimiento y el reconocimiento dentro de dichas comunidades.

Un elemento importante en la representación del sujeto es su caracterización como pasivo, como reportero del mundo y ello puede apreciarse por su tono narrativo y descriptivo. Este apunta a evitar cualquier sugerencia que tienda a indicarle al público el carácter interpretativo (constructivo) y especulativo del científico-investigador. Este tipo de presentaciones invisibilizan los rasgos de construcción y pasos intermedios que han tenido lugar en la configuración del objeto tal como se está presentando, y más bien se orientan a mostrar un observador imparcial, que registra los *hechos* que acaecen en el mundo y que hablan por sí mismos. Volvamos a un ejemplo ya citado:

Investigadora M

A ver, el hemisferio izquierdo es fundamentalmente el hemisferio especializado para el lenguaje, para las funciones verbales, para las representaciones mentales que involucren el lenguaje y para lo que tiene que ver con las relaciones temporales. Las funciones, digamos, de este hemisferio. La primera descripción se hizo en 1861, más o menos, cuando un señor, Paul Brocca, describió el caso de

¹³ Radio de Acción/Grupo B/Disco 19/ Pista 1/ El cerebro dos hemisferios un universo/ 2’33” a 2’44”.

un paciente que había perdido su capacidad para hablar, totalmente. La única sílaba que producía era la sílaba “tan”, y cuando falleció encontró que tenía una lesión en la tercera circunvolución frontal. Desde entonces, pues, se asocia el hemisferio izquierdo con el lenguaje y el hemisferio derecho con funciones no verbales, con funciones espaciales, con funciones que tienen que ver más que con una representación temporal, con una representación global. Y eso es más o menos la oposición, o una de las muchas dicotomías que hoy hay para diferenciar el hemisferio izquierdo y el hemisferio derecho¹⁴.

En este extracto puede examinarse la presencia y uso de la metáfora del espejo (Potter, 2002) para explicar cómo se entiende y representa el conocimiento. Allí el conocimiento es reflejo de una realidad última e inalcanzable, el investigador y científico se asume como reportero del mundo, y en ese sentido la narración del especialista se revela fascinante. Veamos: “un señor, Paul Brocca, describió el caso de un paciente que había perdido su capacidad para hablar, totalmente. La única sílaba que producía era la sílaba “tan”, y cuando falleció encontró que tenía una lesión en la tercera circunvolución frontal. El investigador que está presentando su trabajo es ahora reportero de un evento reportado por –tal vez– otro especialista que a su vez también es reportero de un evento del pasado. El investigador describe lo que sucedió en una época definida (1861). Dicha descripción, tal como lo sostiene Potter (1996), construye una realidad, en este caso el hecho indubitable de la existencia de “un señor, Paul Brocca...”, que realizó un trabajo particular: describir “el caso de un paciente que había perdido su capacidad para hablar, totalmente...” y encontrar “que tenía una lesión en la tercera circunvolución frontal”.

En estas presentaciones el sujeto se muestra como pasivo en tanto no interviene en la construcción del objeto. La formación académica y el entrenamiento en investigación se muestran como el fundamento para adquirir las herramientas cognitivas necesarias para evitar cualquier traza de *subjetividad* en los procesos de investigación (de ahí también la exigencia sobre el valor objetivo de los trabajos y su proceso de despersonalización).

Es importante también ver la forma lógica y lineal de la narración que lleva al lector desde la observación hasta la causa de aquello que se percibe: se describe un evento-problema (“paciente que había perdido su capacidad para hablar...”), se encuentra su origen causal (“lesión en la tercera circunvolución frontal...”) y se establecen directamente las relaciones (Desde entonces, pues, se asocia el hemisferio izquierdo con el lenguaje...). De nuevo con la descripción se construye una versión de la realidad en dos frentes. Por una parte se elabora la realidad sobre el objeto de investigación que está presentándose. Por otra, y de manera simultánea, se elabora y narra una realidad sobre cómo se entiende y cómo funciona el proceso de investigación. La investigación bajo esta perspectiva es

¹⁴ Radio de Acción/Grupo B/Disco 19/ Pista 1/ El cerebro dos hemisferios un universo/ 4'08" a 5'11".

un proceso lógico y claro que conduce a explicar de manera cierta una realidad existente, y el investigador se representa allí como el sujeto que posee los mejores recursos para hacerlo –la describe y encuentra en ella las relaciones también existentes–. Es el sujeto que registra y da cuenta del mundo. Con esto se produce y refuerza la visión clásica y dominante sobre la ciencia.

La caracterización del sujeto individual, ya sea como investigador, científico o profesor, es la representación de un agente contrapuesto y distinto a un sujeto lego. Es un experto, y como tal su capacidad de comprensión de la realidad se representa como superior a la del público en general. La experticia de los agentes se registra en el programa de radio no solo con los elementos de pertenencia social y disciplinar (investiduras académicas e institucionales) que lo identifican como un sujeto perteneciente a comunidades del conocimiento particulares, sino que se hace evidente con el rol central que desempeña como actor principal de la puesta en escena. El sujeto experto es autoridad en tanto es representado como agente que domina y posee los recursos cognitivos propios de una disciplina y, por tanto, diferentes de los que posee el público en general. Examinemos un extracto de la respuesta que el investigador suministra ante la siguiente pregunta, citada en un ejemplo anterior: “¿Cuéntenos, profesor O, ¿cuál es el trabajo que hacen las plantas, los bosques, las selvas para capturar este gas?”:

Investigador

Allí se ha acudido, entonces, al *método de parcelas permanentes*. Eh... y se están monitoreando todos los estancos, todos los componentes, todos los compartimientos donde existe carbón en una reserva natural forestal. Estamos hablando de la *biomasa* arriba del suelo, estamos hablando de la biomasa subterránea, estamos hablando de *carbono* en el suelo, estamos hablando de *necromasa*, *biomasa muerta*.¹⁵

Adicionalmente, los rasgos que representan al investigador no lo constituyen como sujeto controvertido y controvertible, como un agente en permanente competencia con otros agentes dentro del campo disciplinar por recursos simbólicos y económicos. En su lugar el investigador se representa como depositario de un saber que lo constituye como una agente social que puede y debe responder a una serie de interrogantes a partir de su conocimiento, y que en el peor de los casos se le representa en su *función* de suministrar visiones complementarias a otras representaciones expertas del problema de estudio. Es decir, la representación de la difusión de la investigación se caracteriza por invisibilizar la posibilidad de construcciones distintas, alternas. El trabajo se presenta en el discurso no como trabajo en competencia con otros, sino como pasos sucesivos,

¹⁵ Radio de Acción/Grupo B/Disco 26/ Pista 2/ Bosques y Desarrollo Planetario II/ 13’45” a 14’13”.

progresivos, acumulativos y lineales que la ciencia y el científico dan en la búsqueda de la naturaleza del objeto, en la búsqueda de la verdad. El papel del agente individual en el texto es mostrar y difundir su trabajo, la importancia para la comunidad, su inserción en los circuitos de conocimiento local y global, pero muy poco de la narrativa sededica a mostrar los problemas actuales del trabajo, los posibles resultados obtenidos en otros lugares, su comparación con ellos.

Complementaria a la representación del científico como sujeto pasivo, observador neutro de los fenómenos de la realidad y además experto, puedo registrar un tercer rasgo del sujeto de investigación en el programa: como agente político y social. Varios autores han demostrado (Law: 1995; Latour: 1992; Woolgar: 1991), que es difícil, si no imposible, definir claramente al científico-investigador únicamente como *agente de conocimiento*. Este rasgo es menos claro y en muchos casos está ausente o invisibilizado en la literatura que recogen los textos especializados.

La formulación de Hiltgartner (1990) sobre las funciones de la popularización de la ciencia, y la manera en que estos tipos de comunicación sirven a múltiples y diversos propósitos para los agentes e instituciones involucrados también pueden ser consideradas como importantes en los textos que estamos estudiando. Desde esta perspectiva, una función fundamental del discurso científico público es la justificación tanto en el interior como en el exterior de la institución –en este caso Universidad Nacional de Colombia– de la importancia de los centros de investigación y de las investigaciones que desde allí se plantean y desarrollan, y por tanto, de la Universidad misma. El texto incluye preguntas y respuestas orientadas a elaborar una narrativa que opera como si se tratara de una campaña comunicativa institucional para *visibilizar* y *posicionar* el nombre de un centro de cálculo sin que ello pase por la elaboración de publicidad o propaganda abierta. Escuchemos-leamos, por ejemplo, en el programa “Investigación de lo pequeño para poder cambiar lo grande”, la manera en que se introduce y se presenta a uno de los centros de investigación de la Universidad Nacional de Colombia de manera pública:

Entrevistador

Profesor A, ¿cuáles son las principales líneas de trabajo, en la investigación genética, que se llevan a cabo en el *Instituto* o que se piensan llevar en un futuro?¹⁶.

En esta narrativa no es importante el debate sobre la realidad, o sobre los métodos, ni siquiera sobre los resultados que se dan por descontados si se garantizan los recursos económicos. En la argumentación presentada es importante dejar en claro que la actividad científica los requiere y para ello se usa un recurso narrativo típico en la forma y en su

¹⁶ Radio de Acción / Grupo A / Disco 4 / Pista 2 / Investigación de lo pequeño para poder cambiar lo grande II / (8'07" a 8'18").

contenido: los recursos económicos que se aportan para el desarrollo de la investigación no son gastos sino “inversiones que se recobran...”.

El sujeto de investigación en el texto de difusión realiza aquí un trabajo político. Caracteriza y promueve su trabajo en un contexto público amplio. El texto es parte de los movimientos que el sujeto de investigación hace para el éxito y el reconocimiento de su institución, y en este caso, ¿quién mejor para hacerlo que un agente que reúne en su persona al científico, al investigador y al director de dicho instituto? De esta manera puede comprenderse la difusión científica como socialización del trabajo científico con fines no solo de información, sino como parte de los movimientos de los agentes para la obtención de capitales simbólicos y económicos.

Como argumento adicional para justificar la importancia de la Universidad Nacional de Colombia de cara a la sociedad, se plantea la importancia de estas instituciones para el país. La orientación que el entrevistador da a la pregunta es fundamental para que el científico- investigador pueda mostrar el potencial de su trabajo. Leamos-Escuchemos:

Entrevistadora

Profesor R, entonces, ¿los países pobres seguirán siendo pobres genética y molecularmente por no poder explotar esas riquezas? ¿Cuál es realmente la importancia de una investigación como la que usted desarrolla en su laboratorio de cristalografía de la Universidad Nacional?¹⁷.

La pregunta recoge e incorpora como “paquete de sentido” (Gamson y Modigliani, 1989) del trabajo de investigación la asociación que se establece habitualmente entre investigación y desarrollo en las sociedades actuales. En este contexto se establece una relación directa entre pobreza económica, riqueza en los recursos naturales y pobreza investigativa.

Los programas de radio sobre la investigación en la Universidad Nacional de Colombia no se orientan solo a la presentación del conocimiento propio y especializado de cada disciplina sin ir más allá del conocimiento *per se*, sino que de manera complementaria el sujeto de investigación pone en evidencia –como forma de justificación de su trabajo– otros factores como los económicos, administrativos, jurídicos y políticos que atraviesan y orientan la investigación y que el investigador sabe que debe hacer explícitos en estos textos. Aquí, la comunicación científica reunida en el texto se mueve entre la información general, los términos especializados de la disciplina y un lenguaje sensibilizador sobre la importancia de la empresa científica para la sociedad (agentes, objetos y públicos).

¹⁷ Radio de Acción/Grupo A/CD 4/ Pista 2/Investigación de lo pequeño para poder cambiar lo grande II/ 20'46 ” a 21'00”.

Representación y participación del público

La forma en que se representa tanto el objeto de estudio como el sujeto de investigación construye una manera particular de representar la ciencia, de comprenderla y de concebir el público a quien se dirige esta presentación. A partir de la forma en que se seleccionan, se presentan y se desarrollan los contenidos que conforman el programa puede caracterizarse el tipo de comprensión pública de la ciencia (PUS) y la investigación que se propone. De los diversos programas y de su caracterización es posible extraer entonces algunos rasgos del público que presupone el programa de radio (público textual).

A manera de ejemplo, retomemos la caracterización que algunos autores (Woolgar, 1988; Latour, 1992; Fabri, 1995) hacen del género denominado literatura científica especializada a partir del estudio de informes escritos y desarrollados por científicos como producto final de su proceso de investigación. Allí la escritura es concebida como un proceso de *construcción* que utiliza diversos recursos. Para ello se convoca en el texto a autoridades, otros textos, citas, ejemplos, tablas, mediciones e interpretaciones. Estos recursos tienen como propósito hacer una escritura sólida, difícil de impugnar, orientada al convencimiento del lector. El texto especializado se concibe como un texto en competencia. La ciencia representada allí es una ciencia de resultados reproducibles y comprobables, inserta en campos especializados del conocimiento. El público presupuesto en el texto, a quien va dirigido este tipo de literatura científica, es un *público textual* especializado, con capacidad para entender los códigos registrados allí y en la mayor parte de los casos con la capacidad para producir lo que Merton (1942) denomina *escepticismo organizado*: reproducir y corroborar los experimentos, verificar los resultados. Es un público que se supone incluido en el campo de conocimiento al que pertenece el informe en cuestión.

El público y la comprensión pública de la ciencia

Gregory y Miller (2000) realizan una caracterización de la Comprensión pública de la ciencia. Para ellos este campo de estudios, y a la vez campo en disputa, se orienta, por una parte, a estudiar las interacciones entre los científicos y el público y, por otra, a proponer formas que faciliten dichas relaciones y que reconozcan a los agentes allí involucrados. En un esfuerzo por caracterizar estas relaciones, los autores establecen algunos modelos que podrían ser considerados como paradigmáticos a la hora de explicarlas. Cada forma propuesta define, establece y reconoce una manera particular de concebir la ciencia, de definir lo que significa la comprensión de ella y lo que se preestablece como público.

El público como receptor

En un primer sentido, *comprensión pública de la ciencia* (Gregory y Miller: 2000) se entiende como apropiación de las categorías, conceptos, teorías y métodos que constituyen cada una de las disciplinas, de tal forma que *comprensión* se equipara en este sentido a la apropiación del *conocimiento de un campo disciplinar* (alfabetización científica disciplinar). Esta forma de comprensión presupone un público que debe ser alfabetizado científicamente para que entienda los contenidos y métodos que constituyen un campo de conocimiento particular en el mismo sentido en que lo establece una disciplina determinada. En este modelo, son los expertos quienes definen una adecuada CPC, y en el momento de las evaluaciones son ellos quienes establecen los criterios para señalar si ha habido una adecuada comprensión pública de la ciencia medida, claro está, en términos de los contenidos disciplinares. La comprensión concebida como conocimiento disciplinar define y establece la comunicación científica como una relación en un solo sentido: de los expertos (una élite, con acceso privilegiado a las formas válidas y reconocidas de conocimiento) al público (una población numerosa y heterogénea, ávida de conocimiento, llena de necesidades). Al público, por su parte, se le considera un público “deficitario” que tiene necesidad de ser alfabetizado. De hecho, mucha de la abierta desconfianza que manifiesta el público ante la ciencia, la investigación y sus productos es entendida y representada por los científicos —en este modelo— como la escasa comprensión de los contenidos y métodos de la ciencia y la investigación por parte del público, lo cual origina nuevos y más programas de alfabetización.

Como ejemplo tomo y examino uno proveniente de las ciencias físicas y naturales, destinado al estudio de los mundos microscópicos propios de la biotecnología y la genética. Durante la presentación se solicita al investigador que cuente cuáles son las principales dificultades que se tienen en la observación de “materias pequeñas” y cuáles en la observación de “materia viva”. Leamos y escuchemos la respuesta:

Investigador A

Quisiera empezar por lo último. En relación a la materia viva, el interés de los científicos que han abordado el problema de este fenómeno... siempre ha existido la tendencia a entenderlo en forma de las *interacciones específicas* que hay entre las *biomoléculas*, de cómo están hechas ellas y la limitación que se encontró desde un principio era, como lo señalaba el profesor R, que el problema de la vida se estaba abordando con el *microscopio de luz* que tiene una *resolución* muy limitada. Luego, cuando se llegó a determinar que las *biomoléculas* estaban hechas de *átomos* muy particulares, de *átomos* que le conferirían la mayor *estabilidad* que se puede obtener dentro de la materia conocida en nuestro planeta,

se entendió que era necesario utilizar herramientas más finas que pudieran abordar el problema de las *interacciones específicas en el nivel molecular*. De ahí que la *cristalografía*, particularmente, llegó en auxilio y hasta el momento sigue aportando conocimiento nuevo en relación a esas interacciones específicas que se dan dentro de las células¹⁸.

En este extracto puede advertirse con mayor claridad que está construido a partir de las categorías y definiciones particulares de las disciplinas: bioquímica y genética. Esta selección posee una narrativa sumamente interesante que refuerza todo el aspecto de una realidad exterior del objeto de estudio y cuyo conocimiento depende del refinamiento instrumental como forma de aproximación permanente a dicha realidad. Hasta aquí, este tipo de presentación puede calificarse también como una representación de *ciencia* como *conocimiento*. El texto se orienta a establecer una *comprensión* de ciencia dirigida a un público para que se conozca que la materia viva está constituida por “*biomoléculas*”, por “*átomos*” y que existen técnicas como el “*microscopio de luz*” y la “*cristalografía*” para el estudio de la materia viva y de las “*interacciones específicas en el nivel molecular*”, y que unas técnicas permiten explicar mejor que otras las “interacciones específicas que se dan dentro de las células”.

Esta presentación está formulada de manera *internalista*, orientada a la configuración del objeto y a suministrar, inicialmente, los elementos conceptuales para que el lector entienda el problema en términos similares a como lo comprende el especialista, a como lo define la disciplina. Es una acción comunicativa para la reproducción de conocimiento. Hasta este punto no se ha abordado una reflexión sobre la investigación misma: ¿Es importante? ¿Es necesaria? ¿Qué aporta a la sociedad? ¿Qué presupuestos ideológicos tiene? Así que la comprensión pública de la ciencia sigue estando en el nivel de la transmisión de conocimiento, y el público, como sujeto para ser alfabetizado.

Las presentaciones de la investigación revisadas usan una forma lógica estándar a lo largo del texto: en la introducción se elabora la presentación en términos no especializados, a veces en términos coloquiales, con una escasa presencia del lenguaje disciplinar. Sin embargo, una vez avanzada la presentación el desarrollo del programa incluye un registro cada vez más técnico. Palabras como “proteínas, moléculas, hormonas, enzimas, anticuerpos, macromoléculas biológicas, ADN, genes, genética molecular, patrones de organización genética, mecanismos de expresión...” son términos que tienen un sentido definido dentro de la disciplina sentidos incompletos o inaccesibles en principio para quien no está disciplinariamente alfabetizado, e interpretaciones que irán conformándose en la medida que el texto se desarrolla. Revisado del texto de esta manera uno supondría que el texto presupone un público con cierto tipo de

¹⁸ Radio de Acción/Grupo A/Disco 4/Pista 3/Investigación de lo pequeño para poder comprender lo grande/6'23" a 7'55".

conocimiento, con cierta familiaridad con el objeto. Sería un texto semiespecializado. Sin embargo, algunos giros y énfasis en el texto indican que el sentido asignado por la experticia es el correcto y dicho sentido es el que debe ser apropiado por el público para que se entienda correctamente lo que el investigador quiere significar, y para ello el investigador no solo denuncia la existencia de una “mala significación”, sino que asume su papel de docente, de comunicador, de agente que puede explicar y dar cuenta del término (a veces sin mucho éxito).

El modelo de comunicación es unidireccional. Hay una separación entre agentes expertos (investigadores) y agentes legos (público receptor). El modelo de conocimiento está dado por una verticalidad del experto hacia el lego, donde la verdad (el conocimiento cierto) está de parte del científico y el error y la mala comprensión del saber científico, en el público.

El público como admirador

En un segundo sentido, la CPC se entiende como *apreciación de la ciencia* (Gregory y Millar: 2000), con una fuerte carga de admiración y reverencia por el poder de la ciencia, por los productos y agentes asociados a este tipo particular de cultura. En esta perspectiva entran particularmente las representaciones de la ciencia que la muestran como la única forma de solución a los diversos problemas que enfrenta nuestra sociedad. El conocimiento científico se presenta como un saber trascendente, metafísico, independiente de la sociedad, de las corrientes de pensamiento de su época y asentado en verdades universales y atemporales, esencialista y con él, el científico como sujeto pasivo, experto y genial, que se *esfuerza y sacrifica* por el conocimiento, por la búsqueda de soluciones que han estado ahí esperando que alguien las halle y que en muchos casos la sociedad demanda y espera. En las presentaciones estudiadas son importantes los nombres de los grandes hombres de la ciencia, sus contribuciones para con la humanidad, sus vidas heroicas. La historia en este sentido recalca este papel ocultando que la ciencia también ha sido un trabajo de los no nombrados, de los perdedores, de comunidades locales que han acumulado un saber que solo adquiere visibilidad en la medida que el conocimiento experto las recoge y las valida.

Este modelo de representación impulsado no solo por los científicos sino también por los historiadores y por los comunicadores con relatos que enfatizan los nombres de los consagrados, la reproducción de lo ya reconocido, el curso de la ciencia como proceso lineal y simple, los personajes, hechos y fechas que las distintas comunidades consideraban importantes. Esta forma de comprender y comunicar la ciencia concibe un público que no necesariamente debe aprehender los conceptos de las disciplinas pero que sí debe considerar, aceptar y respaldar de manera acrítica la ciencia como práctica

cultural importante, necesaria e indispensable para el desarrollo de nuestra sociedad. Desde esta perspectiva, toda persona culta contemporánea debe tener un mínimo de información sobre la existencia de esos científicos y de los logros que ellos han producido. Allí se recalca la heroicidad de los científicos, la grandeza de los *inventos* y *descubrimientos* y la deuda que la humanidad (el público pasado, presente y futuro) tiene con ellos. Bajo esta perspectiva es que se construyen, en buena medida, los relatos escritos, los homenajes y los museos: como formas de culto a la tradición y a la memoria de estos grandes hombres (Restrepo: 1999).

En el texto científico revisado, esta forma de comprensión también tiene su presencia. En varios de los programas se desarrollan formas comunicativas que se orientan a este propósito. Estas *secciones* del programa son piezas narrativas que se insertan de manera regular, son independientes del tema que está tratando cada programa, poseen un diseño comunicativo particular que se diferencia del resto del texto. Escuchemos y leamos el siguiente ejemplo, elaborado como un pequeño *radioteatro* dentro del texto sonoro, con un locutor que presenta al personaje y luego otra voz interpretando al personaje consagrado y reconocido:

PIEZA 1:

– Locutor:

“Albert Einstein lo descubrió siendo muy joven...”.

– **Actor** (imitando a un alemán hablando español) en el papel de Einstein:

“Ahí afuera estaba ese inmenso mundo que existe, independientemente de los hombres y que se alza ante nosotros como un eterno y gran enigma. Al menos parcialmente accesible a la inspección y al pensamiento.

La contemplación de ese mundo actuaba como una liberación. Y pronto observé que más de un hombre que yo había llegado a estimar y a admirar había encontrado la libertad y la seguridad internas a través de una *devota dedicación* a la investigación...

¡Cómo nos cambia la vida con la investigación! Universidad Nacional de Colombia. Investigación para construir país”¹⁹.

El ejemplo es una clásica representación del científico, del mundo, de la ciencia y de su relación de este con ellas. La narración no trata ningún tema relacionado con el objeto que se ha venido presentando a lo largo del programa.

Estas piezas comunicativas son de duración muy corta, son textos dentro del texto de difusión de la investigación con su propia autonomía e identidad. Son pequeños módulos

¹⁹ Radio de Acción/Grupo B/Disco 21/Pista 3/ Investigación con genoma humano en Colombia/11`09” a 11`56”.

que se insertan en la parte destinada a la narración y la confirmación para cambiar el ritmo del desarrollo del programa, para interrumpir momentáneamente el curso de la conversación y llamar la atención del oyente hacia otra idea: en este caso, una noción general sobre la investigación, la ciencia y el científico. Una vez concluida la pieza, el programa continúa con el tratamiento del tema que se venía presentando, se retoma la entrevista con la investigadora.

La fuerza de varios de los textos radica en la enunciación de la posibilidad de resolver enigmas, problemas, dificultades: la promesa de una solución. Estas respuestas que están en manos de un grupo social particular (los hombres de ciencia) son el fundamento de una mejor existencia actual y futura de la sociedad, y sobre todo justifica el esfuerzo y dedicación de esta colectividad. Solo la actividad de los científicos, el saber experto, estaría en capacidad de aportar estas respuestas y la Universidad sería el sitio adecuado para reunir lo mejor de ese talento, capaz de dar solución a estos interrogantes, de hacer una sociedad mejor.

En este tipo de narrativas se presupone una *realidad misteriosa* que está para ser descubierta por el hombre en general que por naturaleza lo ha hecho a través de la historia. Solo que ahora, en una sociedad del conocimiento, esta actividad se ha especializado, las habilidades del hombre se han refinado a tal punto que la sociedad cuenta ahora con hombres especializados en buscar tales respuestas. Hay una naturalización de la investigación en la sociedad. Ella está incorporada en todo ser humano, es propia de su esencia, y como tal es fundamental para su existencia. Sin embargo, las respuestas no llegan solas. Estas demandan esfuerzo, trabajo, la dedicación de los mejores hombres. Otra vez aparece allí la referencia al rol *misionera* del científico y al rol de la sociedad (apoyo general para estos sujetos y para la institución que los agrupa).

Como puede observarse, el texto de difusión de la investigación no solo concibe un público lego para ser alfabetizado científicamente –en la medida que el mismo medio de comunicación y la capacidad de los comunicadores-científicos lo permiten–, sino que presupone un público que debe ser capaz de admirar la ciencia como entidad desveladora de los secretos del universo, a los científicos como sujetos consagrados a tan importante empresa y los productos como la entrega a la sociedad de este esfuerzo. Esta práctica, estos sujetos y estos productos en ningún momento son críticamente examinados en el texto. Son algo bueno porque su naturaleza –definida por unos presupuestos de ilustración, de conocimiento, de progreso, de bienestar– es buena para la sociedad.

En este caso el texto presupone un público capaz de maravillarse ante los descubrimientos, capaz de comprender los aportes de la ciencia y brindar para ello su apoyo. Es un texto que busca la exaltación del científico, del investigador, del centro de cálculo que ha reunido tantos recursos para hacer viable la empresa científica que se presenta a la sociedad en términos de proyectos concretos y no como promesas de éxito. El texto puede ser considerado, entonces, como una estrategia para posicionar, establecer y na-

turalizar una forma particular de pensamiento en un público que se supone debe llegar a comprender la importancia y la necesidad de esta práctica cultural que es la ciencia.

El público como objetivo político

Siguiendo la caracterización de Gregory y Miller (2000), en un tercer sentido la comprensión pública de la ciencia es *formación de ciudadanos políticamente activos* con capacidad de acción, organización y participación en las decisiones científicas. Es una forma fuerte de intervención pública en la orientación y desarrollo de los programas científicos y tecnológicos. Se trata entonces de la formación de sujetos políticos con posibilidad y capacidad de comprender y decidir sobre el desarrollo científico de su sociedad, en un intento por equilibrar el juego científico. Esta manera de comprensión pública de la ciencia (CPC) implica más que la formación de públicos científicos-disciplinares o el apoyo público incondicional para la ciencia, la formación de públicos como ciudadanos políticamente activos y participantes, con capacidad de entender, decidir y asumir la orientación de los desarrollos científicos y tecnológicos, y de sus consecuencias. Su participación se orientará más al examen de las prioridades en las líneas de investigación, los presupuestos ideológicos, las implicaciones epistemológicas, económicas, políticas y sociales de las investigaciones en proceso o sobre la ciencia ya consolidada, difundida y validada.

¿Puede suponerse entonces que los textos analizados suministran las herramientas para la toma de posición, como agente político, del público frente a los trabajos de investigación que están realizándose? ¿Qué tipo de actividad política registra el texto de difusión de la investigación?

En este punto de la discusión es importante señalar que estos repertorios sobre la comprensión pública de la ciencia –tanto las referidas a la ciencia como conocimiento y a la ciencia como apreciación de esta práctica cultural– no se presentan ni funcionan de manera aislada dentro de las presentaciones públicas. Sostengo que estas formas de entender la ciencia van imbricadas unas con otras. Generalmente, no son propuestas de comunicación que se encuentren en formas puras o aisladas en las presentaciones. Es más, el valor de los textos de popularización, y con mayor énfasis el texto de difusión que estamos analizando, consiste en suministrar en una sola presentación distintas formas de concebir y representar la ciencia. Allí, no solo encontramos los conceptos disciplinares (simplificados o no), sino que también hallamos los repertorios para exaltar el valor del científico y de la ciencia, y las narrativas (explícitas o no) para la toma de posición del público como agente político respecto de esta práctica cultural. Es más, en un sentido menos directo, la forma en que el texto aborda y representa el objeto de estudio es a la vez una forma de resaltar no solo el poder de la ciencia como herramienta explicativa

del mundo, sino que se constituye además en la forma de sensibilizar al público frente a los logros de la ciencia, al valor de los científicos y de las instituciones que se dedican a estas tareas, y ello a su vez se constituye en sí mismo en parte de una estrategia política para que la sociedad considere y asuma la práctica científica como una práctica deseable, estimada e importante para ella. Este sistema imbricado de narraciones no es óbice para que no puedan caracterizarse los rasgos más importantes de la comunicación científica tal como se pretende en el presente texto.

En este sentido, puede hallarse en los textos el paso de un repertorio disciplinar —centrado en el objeto de estudio— a un repertorio externalista del problema de estudio. Si se quiere, hay un movimiento en la línea del programa que lleva al público de una comprensión de la ciencia como conocimiento a otra entendida como actividad política del público, centrada en las relaciones económicas, políticas y sociales conexas con el problema de estudio. Es a partir de ellas que se presenta al público la importancia y necesidad de realizar investigaciones en estos campos y la necesidad de mostrar la importancia de la existencia de instituciones dedicadas a ello. Ya no se trata solo de que el público comprenda los conceptos y categorías propias de una disciplina, sino que entienda la importancia para la sociedad (colombiana) de la investigación en ese campo específico de conocimiento.

A través del texto de difusión de la investigación el público es objetivo múltiple de la comunicación científica: por una parte, se le concibe como receptor para ser alfabetizado disciplinariamente; por otra, se le concibe como agente político tanto para la toma de posición frente al problema como recurso narrativo para marcar la importancia institucional de los centros de investigación y de producción de conocimiento (en este caso, Universidad Nacional de Colombia). Es el público (no solo los científicos), la sociedad en general, quien puede y debe comprender la importancia de la actividad científica, que puede y debe asumir las perspectivas que ella le ofrece como promesas de bienestar y desarrollo, y que, por tanto, puede eventualmente constituirse como elemento de apoyo (¿o de rechazo?) a las distintas actividades que adelanta la ciencia.

La función política —como señalé— está registrada en el repertorio que se usa para demostrar la importancia de la práctica científica desde la perspectiva ilustrada, desde la perspectiva de los científicos e instituciones dedicadas a la producción y promoción del conocimiento experto.

Se combinan, entonces, varias formas de comprensión de la ciencia. Por una parte, está el lenguaje técnico, el señalamiento de la existencia de técnicas para la transformación de la naturaleza; por otra, el texto tiene la posibilidad de suscitar en el público cierta admiración por la práctica científica, por su poder para cambiar y controlar la naturaleza y, finalmente, no solo se admira esta práctica sino que ella de manera directa justifica la necesidad de llevar a cabo el trabajo que en esta presentación se muestra fundamental para el bienestar de nuestra sociedad. Dada la estructura y elaboración del discurso, será

muy difícil que el lector (público) no esté de acuerdo con lo planteado por los científicos. El trabajo de mostrar la práctica científica como una actividad vital para la sociedad ha sido realizado, y en esa medida el trabajo político también. Para hacer una analogía con el concepto de *estratificación* de Latour (1992), en este texto de difusión se ha hecho una estratificación narrativa para mostrar la solidez y la importancia de la ciencia.

El público en el texto... un recurso narrativo

Una forma complementaria de caracterizar el público puede llevar a cabo a través del examen de la forma en que se desarrolla el programa. El despliegue de la información en el texto se hace a partir del modelo de entrevista, conformado por una serie de preguntas realizadas por quienes orientan y dirigen el programa y las respuestas que los invitados (investigadores-científicos) suministran a partir de ellas. ¿Podría suponerse que el público va a entrar en el desarrollo del mismo a través de las referencias y preguntas que los entrevistadores plantean, porque son ellas las que orientan el desarrollo del programa, las que condicionan las respuestas y por lo tanto satisfacen las necesidades e intereses del público?

Sin descartar la inclusión de las necesidades e intereses del público a través de las preguntas, puede percibirse en los modelos de entrevista que el público es un recurso para que quienes orientan y desarrollan el programa pongan en escena los temas y puntos que ellos (los expertos) creen importantes de su investigación. De hecho, el programa lo denominan sus realizadores como un programa de difusión de la investigación, y en esta medida el énfasis está en la presentación de los contenidos de ella. En este tipo de comunicaciones habrá supresión de algunos contenidos, sesgo en el tratamiento de ciertos temas, supresión de otros e invisibilización de las polémicas internas en torno al objeto de estudio y si se mencionan no se profundiza en la presentación de las propuestas antagonicas.

Por el tipo de preguntas que se formulan y de respuestas que se suministran, que llevan una lógica narrativa que tiene inicio en contextos comunes para tomar un rumbo —en tanto se desarrolla el programa de radio— hacia sentidos cada vez más especializados, hacia enunciaciones que ya están insertas en el campo de estudio (aquellas que conllevan formulaciones en un lenguaje para iniciados), sostengo que el público se constituye también como motivo discursivo, como recurso narrativo, para presentar lo que los investigadores quieren presentar, para justificar los que los investigadores quieren justificar.

Las narrativas utilizadas en los programas refuerzan la visión generalizada sobre la investigación como conocimiento válido, como conocimiento *superior* desarrollado por comunidades especializadas, y generalmente como el único conocimiento válido

en la sociedad contemporánea. En estos textos también puede verse la manera en que se insinúa el sentido y poder con que suele presentarse la ciencia y la investigación y, por tanto, la exigencia implícita que se le solicita al oyente-lector de asumir la posición de aceptación frente a ella. En este tipo de presentaciones no hay asomo de duda, de debate frente al saber producido y mucho menos se encuentra un reconocimiento por ciertas formas de conocimiento lego (Wynne: 1995; Wynne: 1996). El saber expresado se supone y considera conocimiento *verdadero* y como tal debe ser asumido. Son la ideología hecha discurso de lo que los científicos creen y transmiten, de la ciencia vista desde una perspectiva ilustrada.

Referencias bibliográficas

ANTAKI, Charles, BILLIG, Michael, EDWARDS, Derek y POTTER, Jonathan. El análisis del discurso implica analizar: Crítica de seis fallas analíticas. En <http://www.lboro.ac.uk/departments/ss/centres/dargindex.html>.

BARTHES, Roland (1990). *La aventura semiológica*. Barcelona: Paidós.

BLOOR, David (1991). *Conocimiento e imaginario social*. Barcelona: Editorial Gedisa.

BOURDIEU, Pierre (2000). *Science de la science et réflexivité. Cour du college de France, 2000-2001*. Raisons D'agir Editions.

COLLINS, H. M. (1988). Public experiments and displays of virtuosity: The core-set revisited. En *Social Studies of Science*, SAGE, Vol. 18, No. 4. London.

ELIAS, Norbert (1970). *Sociología fundamental*. Barcelona: Editorial Gedisa.

FABRI, PAOLO (1995). *La retórica de la ciencia: poder y deber en un artículo de ciencia exacta. Táctica de los signos*. Barcelona: Gedisa.

FIELD, Hyman y POWELL, Patricia (2001). Public understanding of science versus public understanding of research. En *Public Understanding of Science*, No. 10. pp. London.

FLECK, Ludwik (1986). *La génesis y el desarrollo de un hecho científico*. Madrid: Alianza Editorial, S. A.

FLICKER, Eva (2003). Between brains and breasts—women scientists in fiction

film: On the marginalization and sexualization of scientific competence. En *Sage Publications, Public Understand. Sci.* 12.

GAMSON, William y MODIGLIANI, Andre (1989). Media discourse and public opinion on nuclear power: A constructionist approach. En *The American Journal of Sociology*, Vol. 95, No. 1.

GILBERT, Nigel y MULKAY, Michael (1984). *Opening Pandora's Box: a sociological analysis of scientists' discourse*. Cambridge: Cambridge University Press.

GRANES, José y BROMBERG, Paul (1986). La divulgación científica y la apropiación cultural de las ciencias. En *Revista Naturaleza, Educación y Ciencia*, No. 4. Bogotá.

GREGORY, Jane y MILLER, Steve (1998a). Public understanding of science movement. En *Science in public. Communication, culture, and credibility*. Cambridge (Massachusetts): Perseus Publishing.

_____ (1998b). Public Culture. En *Science in public. Communication, culture, and credibility*. Cambridge (Massachusetts): Perseus Publishing.

GUSFIELD, Joseph (1976). The literary rhetoric of science: comedy and pathos. En *American Sociological Review*, Vol 1, No. 1. San Diego.

HILTGARTNER, Stephen (1990). The dominant view of popularization: Conceptual problems, political uses. En *Social Studies of Science*, SAGE, Vol. 20, No. 3. London.

- KNORR-CETINA, Karin D. (1981). *The manufacture of knowledge. An essay on the constructivism and contextual nature of science*. Oxford: Pergamon Press.
- KUHN, Thomas (1992). *La estructura de las revoluciones científicas*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- LATOUR, Bruno (1992). *Ciencia en acción*. Barcelona: Editorial Labor.
- _____ y FABRI, P. (1977). La retórica de la ciencia. Poder y deber en un artículo de ciencia exacta. En *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, No. 13.
- LAW, John (1995). El laboratorio y sus redes. En: *Cuadernos del Seminario*, Vol. I, No. 2.
- MERTON, K. Robert (1977a). La estructura normativa de la ciencia. En *La sociología de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.
- _____ (1977b). El efecto Mateo en la Ciencia. En *La sociología de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.
- MULKAY, Michael (1979a). *Science and the sociology of knowledge*. Londres: Allen and Unwin.
- _____ (1979b). *La ciencia y el contexto social. Ciencia y sociología del conocimiento*. Madrid: Editorial Tecnos.
- PINCH, J. Trevor y BIJKER, Wiebe (2002). *The social construction of facts and artifacts: Or how the sociology of technology might benefit each other*, Vol. 43, No. 2.
- PLATÓN (1956). La república. En *Great dialogues of Plato*. New York: The New American Library.
- POTTER, Jonathan (1996). *Representing reality. Discourse, rhetoric and social construction*. London: Sage Publications.
- RESTREPO, Olga (2004). Retórica de la ciencia sin "retórica" sobre autores, comunidades y contextos. *Revista Colombiana de Sociología*, No. 23. Bogotá.
- _____ (2003). Sobre la escritura de una disertación sobre artículos de revistas escritas y sobre la construcción de los campos de estudio. Tesis de doctorado.
- _____ (1999). *Genio y figura. Retratos de científicos en la Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Ciencia y Representación*. CES/Universidad Nacional. Programa Universitario de Investigación en Ciencia, Tecnología y Cultura. J. A. Amaya y O. Restrepo Forero (Eds.). Colombia.
- SHAPIN, Steve (1995). Una bomba circunstancial. La tecnología literaria de Boyle. *Cuadernos del Seminario*, Vol. 1, No.1. Bogotá.
- SMITH, Dorothy (1978). "K is mentally ill": The anatomy of a factual account. En *Sociology*, No. 12.
- WOOLGAR, Steve (1991). *Ciencia: abriendo la caja negra*. Barcelona: Anthropos.
- WYNNE, Brian (1996). Misunderstood misunderstandings: Social identities und public uptake of science. En *Misunderstanding science? The public reconstruction of*

science and technology. Cambridge: Cambridge University Press

_____ (1995) ¿Pueden las ovejas pastar seguras? Una mirada reflexiva sobre la separación entre conocimiento experto-

conocimiento lego. En *Revista Colombiana de Sociología*, No. 23. Traducción: C. Raigoso; revisión: O. Restrepo. Tomado de: S. Lash, B. Szerszinsky, y B. Wynne, (Eds.). *Risk, environment and modernity. Towards a new ecology*. London: Sage Publications.

