

LA HISTORIA DEL LENGUAJE CIENTÍFICO COMO PARTE DE LA HISTORIA DE LA CIENCIA

Bertha M. Gutiérrez Rodilla

Facultad de Medicina, Universidad de Salamanca

RESUMEN

Con este trabajo queremos llamar la atención acerca del hecho de que el lenguaje es uno de los pilares fundamentales sobre los que asienta la actividad científica; de ahí que su estudio, realizado desde una perspectiva histórica, deba ser atendido en el marco general de la historia de la ciencia. Analizamos, además, las distintas formas en que tal estudio puede llevarse a cabo utilizando como punto de partida los seis elementos clave del acto lingüístico.

PALABRAS CLAVE: historia del lenguaje científico, historia de la comunicación científica, elementos del acto lingüístico.

SUMMARY

In this paper we are trying to bring attention to one fact: language is one of the fundamental basis for scientific activity. This is the reason the History of the Science should be considered the general setting of the study of the History of Scientific Language. In addition, we will analyze several ways to accomplish this study using, as a starting point, the six key elements of the linguistic act.

KEY WORDS: history of scientific language, scientific communication in history, elements of the linguistic act.

No es infrecuente escuchar a algunos historiadores de la ciencia referirse a todo lo que tiene que ver con el lenguaje en que esa ciencia se expresa con la errónea etiqueta de «terminología», convencidos de que ocuparse de estos asuntos consiste en ponerle prefijos y sufijos a todas las cosas. Quienes así piensan no parecen caer en la cuenta de que el lenguaje es un elemento fundamental para la ciencia, sin el cuál ésta no podría existir. Esa razón a nosotros nos hace estar convencidos de que la historia del lenguaje de la ciencia ha de ser considerada, no sólo parte, sino además, parte muy importante, de la propia historia de la ciencia. En las páginas que siguen trataremos de justifi-

car esto que acabamos de decir, para ocuparnos después, de algunas de las vías que pueden seguirse para llevar a cabo ese estudio¹.

1. CIENCIA Y LENGUAJE

Es algo más o menos probado que la ciencia no puede existir sin lenguaje²: sin formulación, sin expresión, sin comunicación... no hay ciencia. De un lado, es necesario el lenguaje para el desarrollo del pensamiento científico; y, de otro, resulta imprescindible para la transmisión de la ciencia. Es, en efecto, el soporte de la *lógica*, implícita en cualquier simbolización, que nos capacita para pensar en todo; de ahí que sea la base indispensable de cualquier sistema simbólico de referencia a la realidad y que constituya uno de los pilares fundamentales sobre los que asienta la actividad de nuestra inteligencia.

El pensamiento se desarrolla a partir de un tipo de simbolización al que conocemos como lenguaje: pensamos mediante palabras, formulamos con palabras nuestro pensamiento y, hacerlo, nos ayuda a ordenarlo, a encadenar unas ideas con otras en un orden lógico, tratando de evitar los saltos que rompan la conexión entre esas ideas. La conceptualización, que desempeña una función fundamental en el desarrollo de cualquier ciencia, se refleja necesariamente y de forma paralela en la formulación, dado que nuestro pensamiento es incapaz de atrapar conceptos no formulables mediante un código de signos.

Claro está que si esa base lógica de la que hablamos es la que posibilita el pensamiento, existen en el lenguaje determinados usos, aceptados como *normativos*, que nos permiten trascender las peculiaridades de cada lenguaje individual para adaptarnos a unos empleos generales comunes a todos los hablantes; de forma que, si la base lógica permite el pensamiento, el acuerdo normativo posibilita la comunicación. La ciencia no sólo se expresa por medio del lenguaje, sino que se transmite a través de él; transmisión que es indispensable para su propia existencia. Así, un experimento científico, por espectaculares que sean los logros conseguidos con él, no termina hasta que los resultados se comunican; cumpliéndose con ello una de las condiciones del lenguaje: que no existe sin comunicación, por más que el diálogo con uno mismo sea una posibilidad

¹ No es nuestra intención dar cuenta de todo lo que se ha hecho y lo que se podría hacer en cada una de ellas. Simplemente queremos mostrar algunas de las muchas posibilidades que existen, sirviéndonos de unos cuantos ejemplos que puedan ilustrarlas.

² Para más información sobre este punto, *vid.* la bibliografía que incluimos en GUTIÉRREZ RODILLA, B. M. (1998), *La ciencia empieza en la palabra. Análisis e historia del lenguaje científico*, Barcelona, Península, pp. 20-26.

—pero una posibilidad marcada— en una concepción del lenguaje que no puede prescindir de la comunicación de algo desde un emisor a un receptor.

Lo cual no termina en el propio ámbito de las relaciones entre los elementos agente y paciente del acto comunicativo, sino que alcanza incluso al propio mensaje científico. Pues la ciencia está hecha de verdades provisionales que van desechándose a medida que se encuentran otras, también provisionales, que convencen más, que dan explicación a más detalles. Esas segundas verdades, se apoyan en las primeras; pues la ciencia no surge de la nada sino que es resultado de todo lo anterior, cuyo conocimiento, por muy desechable que luego resulte, es necesario para seguir avanzando.

Pero no se trata sólo de que la ciencia necesite del lenguaje para desarrollarse en cuanto pensamiento y para transmitirse y validarse como tal ciencia. Es que, además, ese lenguaje puede condicionar el desarrollo del pensamiento científico, en el sentido de que cuanto más preciso sea el uno, más lo será también el otro y a la inversa. Una buena sistematización de los conceptos se traduce en una terminología coherente y fácil de normalizar; igual que tener a su alcance unas buenas posibilidades terminológicas le permite a nuestro pensamiento avanzar más cómodamente hacia la precisión. Por su parte, la existencia de una terminología inadecuada, de un lenguaje científico desacertado, condiciona que el pensamiento científico también lo sea.

De ello nos proporciona sobradas muestras la historia de la ciencia, de entre las que vamos a espigar sólo dos: muchos de nuestros médicos decimonónicos, por ejemplo, se quedaron extasiados ante la «nueva» enfermedad llamada *croup*, de la que les informaban los trabajos llegados desde Francia e Inglaterra. Tan extasiados, que fueron incapaces de reconocer, tras ese nuevo término acuñado en 1765 por F. Home, una vieja enfermedad bien conocida en España desde hacía tiempo, el *garrotillo*. Y así, se hicieron eco durante más de un siglo del increíble caos terminológico y conceptual que sobrevino tras el «descubrimiento» de Home, elaborando, como sus colegas europeos, todo tipo de explicaciones, sobre todo anatomopatológicas, que pudieran justificar y defender la existencia de una enfermedad nueva, completamente inexistente. Todo ello ante la mirada atónita de unos pocos médicos españoles que sí habían comprendido desde el principio que el *croup* y el *garrotillo* eran lo mismo³. Algo

³ Una mirada atónita que debe parecerse a la de algunos de nuestros médicos actuales cuando otros colegas les dicen, por ejemplo, que un *rash* no es lo mismo que un *exantema*. Sobre la confusión del *croup*, *vid.* GUTIÉRREZ RODILLA, B. M. (1998), «Errores conceptuales y sus repercusiones terminológicas: el caso del *croup* en la historia de la difteria». En: FERNÁNDEZ GARCÍA, J. y CASTILLO OJUGAS, A. (eds.), *La medicina popular española*, Oviedo, Asemeya, 303-309.

similar sucedió con los varios anatomistas y *fisiólogos* que, durante mucho tiempo, trataron de explicar cómo, en la conocida *Prensa de Herófilo*, se producía una presión muy fuerte de unas columnas de sangre contra otras y discutieron entre ellos de qué manera ésta se llevaba a cabo; pues, obviamente, si a ese lugar se le llamaba así, sería por algo. Lo que ellos no alcanzaban a imaginar es que tal nombre se debía a un error de traducción y, por tanto, esta supuesta función de presión, connatural con cualquier prensa, no existía⁴.

El lenguaje forma parte, por tanto, del método científico pues, no sólo describe lo que hace el investigador, sino que puede contribuir a determinar sus tareas. Por eso, no resulta factible aprender una ciencia y discurrir sin trabas sobre ella, sin partir del lenguaje. De ahí que pueda resultar muy llamativa una reconstrucción de la historia de cualquier área de la ciencia que no le preste una atención especial a su lenguaje. ¿Es posible hacer, por ejemplo, diagnósticos retrospectivos para reconstruir la historia de la enfermedad, sin introducirse en la historia de los términos? ¿Se puede reconstruir la relación médico-paciente en cualquier momento histórico sin atender al lenguaje?

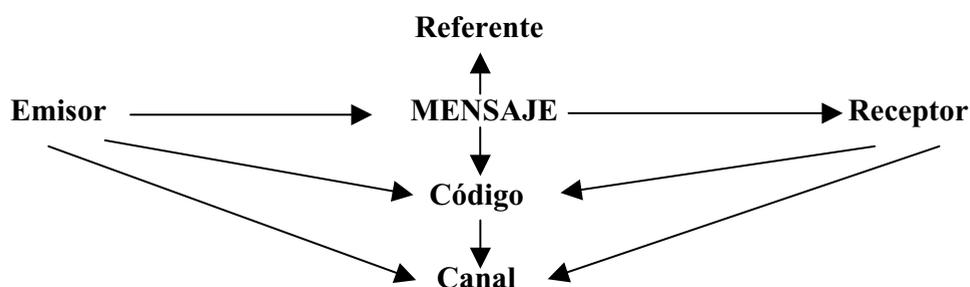
2. LA DOBLE DIMENSIÓN, INDIVIDUAL Y SOCIAL, DEL LENGUAJE

Dicho lo anterior, debemos ocuparnos ahora de la forma en que se puede realizar ese estudio y cómo se ha llevado a cabo hasta el momento. Para acercarnos a ello, volveremos a referirnos a las dos grandes facetas del lenguaje: la simbólica y la normativa; el lenguaje en tanto que estructura de símbolos que representan conceptos y, por lo mismo, estructurador del pensamiento; y el lenguaje que trasciende las peculiaridades individuales para, mediante unas normas generales, permitir la comunicación entre todos los hablantes. Dos facetas que son el reflejo de las dos dimensiones del lenguaje: la dimensión personal, que atañe a cada individuo y la interpersonal, que atañe a la relación lingüística entre unos individuos y otros.

Contar con ambas dimensiones y reflexionar sobre los elementos que las componen, le permitió a algunos lingüistas, como Bühler o Jakobson, a partir de unos determinados presupuestos teóricos en los que ahora no es el momento de entrar, postular cuáles son los factores imprescindibles de cualquier acto lingüístico. Así, en 1958, Roman Jakobson, en su célebre «Lingüística y Poética»

⁴ Vid. cómo se produjo la confusión en BARCIA GOYANES, J. J. (1980), «Expresiones y términos incorrectos en las ciencias neurológicas», *Medicina Española*, 79: 377-382, p. 380.

enuncia los factores que intervienen en el acto lingüístico⁵; factores a los que, en la segunda mitad del siglo XX, se les ha dado todas las vueltas posibles, pero que, básicamente, son los siguientes: en todo acto lingüístico hay un emisor que envía un mensaje a un receptor. Tal mensaje, que tiene un referente —es decir, versa sobre un tema—, se cifra y se descifra por medio de un código, que emisor y receptor deben conocer para que el acto de comunicación no resulte fallido. También deberán compartir el emisor y el receptor un mismo canal, a través del cual se transmite el mensaje. Seis son, por tanto, los elementos del acto lingüístico: emisor, receptor, mensaje, referente, código y canal; elementos que le permitieron a Jakobson inferir las seis funciones fundamentales del lenguaje: emotiva, referencial, fática, conativa, poética y metalingüística.



Si traemos a colación esta bien conocida organización de las funciones del lenguaje, es porque los estudios que durante muchísimo tiempo se han realizado en torno a los actos lingüísticos de contenido científico sólo le han prestado atención a alguno de estos seis factores; en concreto, al mensaje, al referente y al código. Pero, en buena lógica, atender a sólo tres de esos factores, nos priva de muchos elementos de juicio que pueden ser fundamentales. La historia del lenguaje de la ciencia y, como ella, la de la ciencia en su conjunto, debe contemplar los seis factores citados; a pesar de que alguien esté convencido de que el lenguaje es solamente código, mensaje. Ciertamente que eso es el lenguaje, pero no de forma exclusiva, pues los restantes factores forman también parte de él, les demos el rango que les demos en la jerarquía de las funciones lingüísticas. El hecho es que ninguno de nosotros habla de

⁵ Para una versión en castellano de la misma, *vid.* JAKOBSON, R. (1978), «Lingüística y poética». En: SEBEOK, T. A., *Estilo del lenguaje*, ed. esp., Madrid, Cátedra, 123-173.

forma similar cuando se dirige a un guardia de tráfico que pretende ponerle una multa que cuando se toma una copa con un amigo el sábado por la noche; ni nos expresamos de idéntica manera cuando damos una clase que cuando elaboramos un artículo sobre los mismos contenidos de los que nos hemos ocupado en ella. Tampoco nos comportamos igual cuando redactamos la solicitud de una beca que cuando evaluamos la que solicita otra persona. Y no digamos nada de cómo cambia nuestra escritura cuando nos lanzamos al vacío y decidimos escribir una carta de amor... Se trata simplemente de circunstancias comunicativas, relacionadas con el emisor, el receptor, el canal o el referente, pero cuyo influjo es tan notorio sobre el lenguaje, como el de la nieve, el hielo o la niebla sobre un viaje por carretera. Y no hay razón alguna para pensar que a nuestros antepasados de hace 2, 4 o 6 siglos no les pasara lo mismo que a nosotros, tratándose, claro está, de los que sabían leer y escribir.

3. LA ATENCIÓN AL MENSAJE, EL CÓDIGO Y EL REFERENTE

Por tanto, insistimos en que la parte de la historia de la ciencia que se ocupe de estos asuntos ha de enfrentarse con los seis elementos en que hemos esquematizado el acto lingüístico. Sin embargo, los historiadores de la ciencia clásicamente en lo que se han detenido, es en estudiar de forma específica el referente, el tema, es decir, el contenido de los mensajes científicos; algo que resulta imprescindible tomar en consideración. Pero ese estudio necesita completarse con las conclusiones que aporten los trabajos realizados sobre los otros elementos.

Matizando un poco más, no es cierto que los historiadores de la ciencia sólo se hayan ocupado del referente. Lo han hecho también del emisor del mensaje, si bien atendiendo sólo a uno de los posibles emisores: el profesional de la ciencia, el científico; sin prestar la debida atención a los coprotagonistas de la emisión, como los impresores o los mecenas, por ejemplo; y sin acordarse de otros posibles protagonistas, como puede ser el paciente que describe en su diario el encuentro que ha tenido con su médico. Llevamos voluntariamente esto al extremo, pues de sobra sabemos que hay muchos historiadores de la ciencia que cuentan con todos estos factores, sobre todo, en los últimos años. Pero el que poco a poco se vaya haciendo no significa, ni que ahora todos lo hagan, ni que siempre se haya hecho.

Si los historiadores de la ciencia de buena parte del siglo XX se han ocupado sobre todo del referente, no fue así en los orígenes de una disciplina en que se prestó una atención especial al mensaje y al código en el que éste está

cifrado, en dos líneas de trabajo clásicas: la llamada historia textual, es decir, la historia de los textos y la llamada lexicografía histórica, que estudia la historia de las palabras, en nuestro caso, de los tecnicismos; ambas, con una rica tradición a sus espaldas. Como es conocido, la historia textual con sus facetas de edición, reconstrucción y traducción de textos, es la que de alguna manera dio origen a nuestra disciplina, a la historia de la ciencia. Su pertinencia quedó recogida en aquellas conocidas palabras de Daremberg: «¿Cómo escribir la historia de una ciencia cuando los textos no son correctos, cuando no se ha fijado su sentido literal, cuando su interpretación se ha dejado a la improvisación y cuando su origen no lo ha determinado la crítica sino la fantasía?»⁶. Estamos ante una corriente que, durante la mayor parte del XIX, dio sus mejores frutos en Francia en manos de Daremberg y de su maestro Littré, mientras que, en la última parte del XIX y en la primera del XX, tuvo sus mejores exponentes en el ámbito alemán: Puschmann, Edelstein, Temkin, etc.

Pero, curiosamente y salvo notables excepciones, como la personalizada por Erna Lesky, actualizadora de los enfoques filológicos desde la cátedra que ocupó en Viena hasta 1979, éste que constituyó el origen de la disciplina, fue sufriendo en la segunda mitad del siglo pasado un progresivo abandono por parte de los historiadores de la ciencia, bien por su escasa formación filológica y su desconocimiento de las lenguas clásicas, bien porque lo consideraran un modelo un tanto pasado de moda y, en vez de renovarlo, prefirieran dejarse seducir por los indudables encantos de las grandes estrellas de ese siglo, como la antropología, por ejemplo.

De esta forma, la reconstrucción de los textos científicos ha ido quedando, salvo excepciones, en manos de los filólogos. Y es, sin duda, encomiable que ellos aceptaran encantados el testigo que les pasaron los historiadores de la ciencia y hayan editado —y continúen haciéndolo— nuestros textos más representativos. Recordemos, sin embargo, las palabras de Jutta Kollesch, directora durante mucho tiempo del CMG (*Corpus Medicorum Graecorum*): «Resulta evidente que el historiador de la medicina tiene gran dificultad para leer un escrito antiguo original; como evidente es también que un filólogo clásico no puede pretender abarcar en todos sus pormenores un texto médico antiguo»⁷. Es necesaria, pues, la colaboración estrecha entre el filólogo y el historiador de la ciencia, porque, ante una *lectio difficilior* en un pasaje de un texto literario, el filólogo es el mejor preparado para decidir entre las dos o más opciones

⁶ DAREMBERG, CH. (1870), *Histoire des Sciences médicales*, 2 vols., París, Baillière, I: 13.

⁷ KOLLESCH, J. (1968), «Das Corpus Medicorum Graecorum. Konzeption und Durchführung», *Medizinhistorisches Journal*, 3, 68-73, pp. 71-72.

que se le plantean; pero si ese pasaje se encuentra en un texto científico, carece de criterios para poder tomar una decisión. Quien los tiene —quien debería tenerlos— es el historiador de la ciencia.

Por otro lado, como adelantábamos antes, además de la historia textual y muy en relación con ella, se encuentra la lexicografía histórica que se ocupa de estudiar la historia de las palabras; en nuestro caso, la de los tecnicismos. Es éste un campo de trabajo más abandonado, si cabe, que el anterior, por parte de los historiadores de la ciencia. Pero es una tarea todavía más importante para nuestra disciplina, porque se encuentra en la esencia misma de la historia conceptual⁸. De este abandono se deriva que fueran nuevamente los filólogos quienes se encomendaran a estos menesteres. Helenistas, latinistas, arabistas, hebraistas y romanistas atienden, desde hace tiempo, a diversos aspectos de la lexicografía científica antigua, medieval y del renacimiento. Mucho más reciente y mucho más escaso es el interés por la lexicografía científica posterior. Interés escaso que, seguramente, se debe a que los especialistas en lenguas modernas tienen mucho campo donde trabajar en el ámbito literario sin necesidad de adentrarse por un camino que les plantearía bastantes dificultades, como es el de la ciencia moderna. En todo caso, las realizaciones que unos y otros han conseguido son muy interesantes y, por ellas, no podemos más que felicitarlos⁹.

Pese a ello, no debemos ocultar que a la mayoría de estos trabajos, siendo muchos de ellos impecables, les falta la revisión crítica del historiador científico. Esto sin contar con que hay temas absolutamente escabrosos en los que los filólogos, con muy buen criterio, no se meten, ni se van a meter. ¿Cómo va un filólogo en sus cabales, por muchas lenguas que sepa, a estudiar en detalle la historia de la nomenclatura química, por ejemplo? No decimos su adaptación al español; que eso sí nos lo pueden explicar y, de hecho, lo están

⁸ En palabras de Jacques Roger, fundador en 1978 del grupo de investigación «Histoire du Vocabulaire Scientifique» en el seno del CNRS francés, «la historia del vocabulario científico no se limita a la historia individual de las palabras. Esta historia es indispensable desde luego para la comprensión de los textos antiguos pero también para la historia de los conceptos, lo que constituye una parte muy importante de la historia de las ciencias». (ROGER, J. (1988), «Avant-Propos». En: LOUIS, P. y ROGER, J. (dirs.), *Transfert de vocabulaire dans les sciences*, París, C.N.R.S., 7-8, p. 7).

⁹ Recogemos varias de las aportaciones que se han hecho, tanto a este apartado, como al de la historia textual, en GUTIÉRREZ RODILLA, B. M. (en prensa), «La influencia de la historia de la medicina en las humanidades». En: *Actas del XII Congreso Nacional de Historia de la Medicina*, [Albacete, 2002].

haciendo J. Gutiérrez o C. Garriga, por ejemplo¹⁰. Pero, la otra cara de la moneda, la que va más allá del nombre para relacionarlo con la materia, quien nos la tiene que contar es el historiador de la ciencia. Por suerte, contamos en nuestro país con los excelentes trabajos de J. R. Bertomeu y A. García Belmar¹¹. Pero no en todas las áreas resulta así.

Muy relacionada con lo anterior es la historia de la metalexigrafía científica; es decir, la de los glosarios, los vocabularios o los diccionarios de contenido especializado. Ésta, no es que haya sido abandonada, sino, simplemente, ignorada. Desde luego, la historia de los tecnicismos se hace fundamentalmente a partir de los textos, estudiando las palabras en su interior. Sin duda, los textos son los documentos primarios para el estudio del léxico especializado. Pero, además de ellos, existen unos instrumentos que, por más que en la terminología documental actual se califiquen como documentos terciarios, proporcionan una información primordial para llevar a cabo esta tarea de la que estamos hablando: todos los repertorios lexicográficos, que son de una ayuda inestimable para completar el estudio de las palabras en los textos. Pero, obviamente, es muy difícil recurrir a ellos, si no se sabe cuáles son. Y no se conocen porque el historiador de la ciencia los ha despreciado sistemáticamente, negándoles siempre la categoría de texto científico como los demás, cargado, por otro lado, de información de primer orden. Entre las contadas excepciones a esto que decimos se encuentra la de Loren McKinney¹², quien en 1938, publicó un magnífico —y bonito— trabajo sobre la lexicografía médica medieval, que, lamentablemente, no tuvo ninguna continuación entre los historiadores médicos, hasta épocas muy recientes¹³.

¹⁰ Para una visión de conjunto del proyecto que lleva a cabo este grupo, *vid.* GARRIGA, C., ANGLADA, E., BAJO, F. MADRONA, A. y SALA, L. (2001), «Proyecto: La formación de la terminología química en español». En: BRUMME, J. (ed.), *La historia de los lenguajes iberorrománicos de especialidad: la divulgación de la ciencia*, Frankfurt del Meno, Vervuert, pp. 105-117.

¹¹ Especialmente, GARCÍA BELMAR, A. y BERTOMEU SÁNCHEZ, J. R. (1999), *Nombrar la materia*, Barcelona, Ed. del Serbal.

¹² MACKINNEY, L. C. (1938), «Medieval medical dictionaries and glossaries». En: CATE, J. L. y ANDERSON, E. N. (eds.), *Medieval and historiographical Essays in honour of J. W. Thompson*, Chicago, Chicago University Press, 240-268.

¹³ *Vid.* nuestros trabajos sobre historia de la lexicografía médica, especialmente, GUTIÉRREZ RODILLA, B. M. (1999), *La constitución de la lexicografía médica moderna en España*, La Coruña, Toxo-Soutos.

4. INTENTANDO CERRAR EL CÍRCULO

Hasta aquí hemos hablado del análisis del mensaje científico, de su referente y de su código, llevado a cabo por los filólogos y los historiadores de la ciencia hasta los años 70. Ese análisis, sin embargo, por exhaustivo que fuera, no permitía contestar completamente, a algunas de las preguntas que, por entonces, se barajaban, fruto de la renovación acaecida durante el siglo XX en los solares de la historia, la lingüística, la literatura, etc. Preguntas del tipo: ¿para quién se escribe un libro o un texto determinado?; ¿con qué fin se escriben?; cada género científico ¿qué función representa? y, de acuerdo con esa función, ¿qué rasgos lo caracterizan?; ¿quién, además del escritor, está detrás de la producción del texto científico?; ¿qué determina el uso de unas lenguas o de otras?, etc.

A éstos y otros muchos interrogantes han intentado contestar documentalistas, bibliófilos, lingüistas, traductores e, incluso, historiadores de la ciencia, desde diferentes ámbitos como la historia de la lectura, la de la escritura, la de la traducción, la de la imprenta, el estudio de los géneros científicos, la historia de la divulgación, el análisis del discurso, etc., en líneas de trabajo promovidas por diversas corrientes que se han desarrollado en la segunda mitad del siglo XX.

Una de las que más ha contribuido a ello es, sin duda, la conocida *nouvelle histoire*, movimiento difícil de caracterizar por su gran diversidad de enfoques, salvo si se recurre —como hacían los teólogos medievales para definir a Dios—, a la vía negativa, es decir, a definirla por lo que no es, o por aquello a lo que se opone¹⁴. Una de sus primeras objeciones era a considerar la política como el objeto esencial de la historia, tal y como establecía el paradigma tradicional. Para la *nouvelle histoire* «todo tiene una historia», es decir, un pasado, que puede reconstruirse y relacionarse con el resto del pasado. Eso ha hecho que, en el último tercio del siglo XX, hayan aparecido numerosas historias sobre asuntos que anteriormente no se contemplaban, como la niñez, la muerte, la locura, el clima, los gustos, la limpieza, el cuerpo... y, por supuesto, el libro y la lectura¹⁵.

¹⁴ La comparación es de Peter Burke. (BURKE, P. (1993), «Overture: la nueva historia, su pasado y su futuro». En: BURKE, P. (ed.), *Formas de hacer historia*, ed. esp., Madrid, Alianza Editorial, 11-37, p. 13).

¹⁵ Para ilustrar toda esta diversidad, se suele poner como ejemplo la obra colectiva dirigida por Jacques Le Goff y Pierre Nora, *Hacer la historia*, dividida en tres volúmenes dedicados, respectivamente, a los nuevos problemas, los nuevos enfoques y los nuevos temas. (LE GOFF, J. y NORA, P. (dirs.) (1974), *Faire de l'histoire*, 3 vols., Paris, Gallimard).

Todas estas «nuevas historias», en su vocación por historiarlo todo y en su deseo de centrar el foco de atención, no en los de arriba, sino en los de abajo, como preconiza la famosa *history from Below*, se han enfrentado a un problema importante, el de las fuentes. Porque una historia basada en los documentos oficiales, difícilmente podía permitir, al menos por sí sola, retratar a los socialmente invisibles —como las mujeres trabajadoras, por ejemplo—, o escuchar a los que no hablan —como los muertos o la mayoría silenciosa—. Para la historia del libro y de la lectura¹⁶, se ha recurrido a fuentes tales como los catálogos de las ferias de libros de Francfurt y Leipzig, en el caso de Alemania o, en el de Francia, al depósito legal, los registros de privilegios de libros y la publicación anual de la *Bibliographie de la France*. Todo lo cual ha permitido realizar una tarea de macroanálisis, estudiando la evolución de los hábitos de lectura en series a largo plazo; esa *longue durée* tan cara a la supuesta escuela de *Annales*. Pero, también, se han llevado a cabo diversos «microanálisis», que sacan conclusiones interesantísimas, por ejemplo, de los libros presentes en las bibliotecas privadas de magistrados, curas, burgueses, artesanos o criados, elaboradas a partir de los inventarios *post-mortem*, es decir, los registros notariales de libros de los legados de personas difuntas¹⁷.

Como la propia *nouvelle histoire*, la historia social del libro y la de la lectura es de una tremenda heterogeneidad. No debe pensarse en una línea más o menos trazada o en una sistematización relativamente cerrada, porque dentro de estos campos existían muchos caminos por recorrer y se van transitando de manera desigual¹⁸. En todo caso, son trabajos aleccionadores. Así, un volumen manuscrito misceláneo, en el que se han copiado varias obras para que estuvieran juntas nos habla de que su primer propietario, por la razón que fuera, consideró útil que esas obras estuvieran agrupadas y, al pensar en cuál pudo ser esa razón, podremos descubrir con qué fin las utilizaba. Tampoco

¹⁶ Seguimos de cerca a DARNTON, R. (1993), «Historia de la lectura». En: BURKE, P. (ed.), *Formas de hacer historia*, ed. esp., Madrid, Alianza Editorial, 177-208.

¹⁷ Conclusiones interesantísimas, pero que hay que justipreciar porque, por las características de la propia fuente, sufren el sesgo que introduce el artífice del registro, que puede despreciar por la razón que sea un conjunto de libros y despacharlos con la frase «y una pila de libros» o «y cinco libros sin interés»; libros que pudieran ser, precisamente, los que a nosotros más nos interesaría conocer. Y así, la visión general que podemos tener de la biblioteca no es completa, porque de ese grupo de libros que se ha despreciado no sabemos ni su contenido ni su peso real en el conjunto de la biblioteca.

¹⁸ No tiene sentido que intentemos dar cuenta aquí de unas cuantas de esas aportaciones, dado el número de las existentes. El interesado puede dirigirse a la bibliografía de cualquier Historia de la Lectura, elaborada en los últimos años, donde se recogerán, sin duda, muchas de ellas.

carece de interés que, de los libros que pertenecen a una biblioteca, como la de Unamuno por ejemplo, unos estén intonso y otros estén abiertos. Y que, en uno de estos, regalado al escritor por un novelista, aparezca una octavilla donde el novelista vasco esquematiza las ideas fundamentales contenidas en él. Como no deja de ser relevante que la disposición tipográfica de un texto constituya un indicio sobre su sentido y sobre la manera en que tal texto se leía; de forma que, entre una edición y otra de una misma obra pueda haber muy pocos cambios en las palabras, pero sí una modificación notable en el diseño del libro, porque se publicara con una finalidad diferente. Pensemos, por ejemplo, en el *Coloquio breve y compendioso...*, de Francisco Martínez de Castrillo, obra importantísima en el ámbito de la odontología, publicada por vez primera en 1557. Como indica su título está escrita en forma de diálogo; lo cuál podría hacer pensar en un texto de carácter divulgativo. Lo que se ha considerado siempre como segunda edición de esta obra, aparecida 13 años después, no lleva ya el título de *Coloquio*, sino el de *Tratado breve y compendioso...* y, coherentemente con él, sigue la disposición de un tratado, con divisiones en capítulos, etc.; lo que parece indicar que se va buscando otro tipo de público¹⁹. No digamos nada cuando la distinta disposición permite comprender que ha de contarse con la pérdida de una página de un texto y que esto sólo pudo ocurrir por la autocensura, hipótesis que Rosa Navarro ha aplicado a *El Lazarillo de Tormes*²⁰.

Por su parte, las conclusiones que se extraen del estudio de los catálogos de las bibliotecas privadas, las subastas de bienes y la identificación de las personas que acuden y compran en ellas, desafían muchos lugares comunes de la historia literaria. Recordemos el sorprendente ejemplo que nos ofrece Manuel Peña en su obra sobre libros y lenguas en la Cataluña renacentista, al respecto de la venta en almoneda de los libros de un cirujano difunto: mientras que es un canónigo el que compra un *Regimen de sanidad*, un cura un libro de cirugía y un chatarrero uno de medicina, es un médico que está presente quien se queda con una obra de Séneca y un barbero, con las apostillas de Nicolás de Lira al Salterio y una obra de Egidio Romano en latín. Como dice M. Peña «menos mal que el canónigo Albanell compró el vocabulario de

¹⁹ MARTÍNEZ DE CASTRILLO, F. (1557), *Coloquio breve y compendioso. Sobre la materia de la dentadura y maravillosa obra de la boca...*, Valladolid, S. Martínez; MARTÍNEZ DE CASTRILLO, F. (1570), *Tratado breve y compendioso sobre la maravillosa obra de la boca y dentadura*, Madrid, A. Gómez.

²⁰ NAVARRO DURÁN, R. (2003), *Alfonso de Valdés, autor del Lazarillo de Tormes*, Madrid, Gredos.

Maio y una obra de Santo Tomás y el cirujano Villardaga adquirió entre otros libros, uno de medicina»²¹.

Ejemplo sorprendente que debe servirnos de acicate para ir más allá, profundizando en las posibles explicaciones que este hecho pueda tener, una vez superada la perplejidad inicial, como oportunamente nos señala José Pardo en una interesante reseña sobre los encuentros y desencuentros entre la historia de la ciencia y la del libro, en la que se hace eco de este mismo ejemplo²². En esa reseña también se pone de manifiesto lo mucho que queda todavía por hacer en lo que a la literatura científica se refiere. Porque, desde luego, las aportaciones realizadas desde la historia social del libro, la de la lectura o la de la escritura, que han ido asumiendo progresivamente un grado mayor de interdisciplinariedad, han sido muy enriquecedoras, especialmente por la novedad que representan en lo que al método de trabajo se refiere. Sin embargo, a pesar de eso, y a pesar también de que de este tipo de estudios tenemos muestras excelentes en nuestro ámbito geográfico, como son los trabajos del citado Manuel Peña, Anastasio Rojo, Antonio Castillo o el propio José Pardo²³, por citar sólo algunos, la inmensa mayoría de lo realizado presta atención a otros tipos de literatura como la novela o el devocionario, por ejemplo, y no tanto al libro, al texto, de contenido científico. Eso sin contar con que buena parte de esos trabajos se centra en periodos del mundo moderno, por lo que quedan muchas sombras que iluminar de épocas anteriores.

De gran interés también, para lo que nosotros estamos hablando es otra de esas «revoluciones», por ponerle algún nombre, acaecidas en el siglo XX: el famoso «giro lingüístico» cuyos efectos más importantes, en la esfera de la sociedad y la cultura, se han manifestado en los estudios literarios. Arropado con etiquetas imponentes²⁴ —*estructuralismo, deconstrucción, hermenéutica,*

²¹ PEÑA, M. (1996), *Cataluña en el Renacimiento: libros y lenguas*, Lérida, Milenio, p. 216.

²² PARDO TOMÁS, J. (1997), «Historia de la ciencia e historia del libro: ¿un desencuentro?» [Reseña Ensayo], *Dynamis*, 17, 467-474.

²³ Además del libro citado de M. Peña, *vid.*, por ejemplo, ROJO, A. (1985), *Ciencia y cultura en Valladolid. Estudio de las bibliotecas privadas de los siglos XVI y XVII*, Valladolid, Universidad de Valladolid; PARDO TOMÁS, J. (1991), *Ciencia y censura. La inquisición española y los libros científicos en los siglos XVI y XVII*, Madrid, CSIC; CASTILLO GÓMEZ, A. (1997), *Escrituras y escribientes. Prácticas de la Cultura Escrita en una Ciudad del Renacimiento*, Las Palmas de Gran Canaria, Gobierno de Canarias, Fundación de Enseñanza Superior a Distancia.

²⁴ Nos servimos de la calificación que le da DARNTON, R. (1993), «Historia de la lectura». En BURKE, P. (ed.), *Formas de hacer historia*, ed. esp., Madrid, Alianza Editorial, 177-208, p. 200.

semiótica, fenomenología...— sus resultados han sido muy discutidos y, en ocasiones, muy discutibles porque, en su forma más extrema, que a manos de la *deconstrucción* favorecía una eliminación gradual de la literatura propiamente dicha, ha permitido llegar a conclusiones tales como que se puede aprender —y practicar, por tanto— teoría literaria, sin leer literatura. Josep Fontana, a quien parece no gustarle nada el giro lingüístico y sus consecuencias, resume la crítica que le hace al mismo en su obra *La historia después del fin de la historia*, con el siguiente aforismo de Oulipo²⁵: «nos hemos dado cuenta de que no somos más que lenguaje, de la cabeza a los pies. Y que, cuando uno creía tener dolor de vientre, era en el lenguaje donde tenía dolor». Y, añade, Fontana: «lo cual, puede contener una parte de verdad, pero es difícil que saberlo nos sirva para aliviar nuestro dolor de vientre».

Sea como fuere, ha permitido que se produzca un cambio en el estudio del mensaje lingüístico y de su código, introduciendo en el mismo aspectos antes poco explorados, en relación, por ejemplo, con las motivaciones del emisor del mensaje o las peculiaridades del receptor. En el terreno de la historia sus efectos han sido tardíos y se han centrado básicamente en la realización de análisis del discurso; análisis que pueden aportar elementos útiles que nos eviten tropezar haciendo lecturas anacrónicas y, por tanto, incorrectas de los escritos del pasado; si bien, también pudieran llevar a una esterilización del trabajo histórico: primero, por agotamiento de nuestra capacidad de análisis al intentar desmontar el texto; pero también, al sustituir el estudio de los problemas reales de las personas por el de los discursos que se refieren a ellos²⁶. Por tanto, habrá que calibrar y darle a este tipo de estudios su justo valor; pero, en cualquier caso, incorporar a nuestro trabajo una nueva y mejor conciencia crítica de la necesidad de analizar el sentido real de las palabras y de desmontar las ideologizaciones, es algo no solamente instructivo, sino necesario.

Una de las grandes utilidades de estos análisis de que hablamos reside en el examen de cómo se elaboran los discursos históricos legitimadores; discursos que, en el ámbito concreto de la ciencia, tienen como misión, no sólo, o no tanto, convencer a la comunidad científica sobre la validez de unas teorías concretas, sino, sobre todo, el dotarse de los medios necesarios para justificar el monopolio profesional de un saber científico novedoso; amén, desde luego, de la promoción científica, académica o profesional. Tenemos magníficos ejemplos en nuestro país de este tipo de trabajos en los realizados por Rosa Medina sobre las estrategias retóricas utilizadas por los primeros radioterapeutas.

²⁵ FONTANA, J. (1992), *La historia después del fin de la historia*, Barcelona, Crítica, p. 94.

²⁶ *Ibid.*, p. 100.

peutas españoles, Guillermo Olagüe sobre uso de la retórica para justificar el monopolio profesional en unas parcelas médicas muy concretas o el recientemente publicado por Rafael Huertas sobre la legitimación de la medicina mental española²⁷.

Otras aplicaciones de gran interés que encuentran los análisis del discurso sobre la ciencia, tienen que ver con los intentos de clarificar y clasificar los géneros literarios científicos. Para esta última tarea es necesario enfrentarse a los textos desde diversas ópticas que van desde las características lingüísticas —léxicas, sintácticas, etc.— hasta los estilos argumentativos, pasando por las lenguas en que están escritos, las disposiciones tipográficas, etc. El realizarlo, además, combinando una doble perspectiva —la sincrónica y la diacrónica—, nos permite comprender la evolución de un mismo género a lo largo del tiempo²⁸. Todo esto, por otra parte, constituye la puerta de entrada a un mundo importantísimo y apasionante, pero relativamente poco estudiado desde una perspectiva histórica, que es el de la divulgación de la ciencia, con excepciones notables, como las que suponen, por ejemplo, los trabajos de Mortureux, Jacques y Raichvarg, Eamon o, en nuestro ámbito geográfico, los de E. Perdiguero sobre los tratados de higiene y su público²⁹. Mundo tan amplio, que no podemos abordar en el estrecho margen de este trabajo.

²⁷ MEDINA DOMÉNECH, R. M. (1997), «Scientific Rethoric in the Consolidation of a Therapeutic Monopoly. Medical Discourses of Spanish Radiotherapists», *Social History of Medicine*, 10, 221-242; OLAGÜE, G. (2001), *Del uso de la retórica en el discurso científico: a propósito de los programas de trabajo de Fidel Fernández Martínez (1890-1942) y Eduardo Ortíz de Landázuri (1910-1985) [Discurso de recepción de la R. Academia de Medicina y Cirugía de Granada]*, Granada, Real Academia de Medicina y Cirugía; HUERTAS, R. (2002), *Organizar y persuadir. Estrategias profesionales y retóricas de legitimación de la medicina mental española (1875-1936)*, Madrid, Frenia.

²⁸ Así han tratado de mostrarlo Gross, Harmon y Reidy, a propósito del «Artículo Científico», en GROSS, A. G., HARMON, J. E. y REIDY, M. (2002), *Communicating Science. The Scientific Article from the 17th Century to the Present*, Nueva York, Oxford University Press.

²⁹ *Vid.*, por ejemplo, MORTUREUX, M. -F. (dir.) (1982), La vulgarisation, *Langue Française*, 53; JACQUES J. et RAICHVARG, D. (1991), *Savants et ignorants, une histoire de la vulgarisation scientifique*, París, Éd. du Seuil; EAMON, W. (1994), *Science and the Secrets of Nature: Books of Secrets in Medieval and Early modern Europe*, Princeton, Princeton University Press o PERDIGUERO GIL, E. (1991), *Los tratados de medicina doméstica en la España de la Ilustración*, Alicante, Universidad de Alicante, por citar sólo alguno.

5. DESDE LA INTERDISCIPLINARIEDAD HACIA UNA VISIÓN INTEGRADORA

Señalábamos antes que existía una serie de preguntas, fruto de contemplar los distintos elementos del acto comunicativo y las relaciones que se establecen entre ellos. Preguntas a las que se ha intentado contestar desde diferentes ámbitos, como hemos dicho, y que conforman entre todas lo que podríamos etiquetar con el nombre de «comunicación científica»³⁰, de la que, a lo largo de la historia, junto al científico, han sido artífices los traductores, los educadores, los promotores de instituciones dedicadas al conocimiento, los impresores, los editores, los mecenas, los compiladores, los bibliógrafos, los amanuenses, los bibliotecarios, los terminólogos, los documentalistas..., dedicados, desde Mesopotamia hasta la actualidad, a almacenar y difundir el saber³¹; y, por supuesto, los destinatarios, el público, variopinto y diferente en cada momento, en cada situación.

Todos estos nombres representan la absoluta heterogeneidad que compone la comunicación científica y, por tanto, la completa interdisciplinariedad desde la que el estudio de su historia debe ser abordado. Interdisciplinariedad que, no sólo participa de los esfuerzos que deben realizarse para llevar a cabo tal estudio, sino que se beneficia también de los frutos conseguidos con él. Es decir, en los *corpora* de conocimientos que componen áreas del saber como la de la traducción o la de la filología, por ejemplo, necesariamente ha de repercutir que se analicen los documentos científicos desde la perspectiva del lenguaje y del acto lingüístico.

Así, y por citar sólo un par de casos, el haberse preguntado por los destinatarios de los textos científicos ha permitido caer en la cuenta de que las lenguas que se emplean en la transmisión científica no son meros accidentes, sino que constituyen un factor fundamental en la caracterización de los géneros científicos y en la discriminación del público a que se dirigen. A partir de ahí, se ha ido poco a poco desarrollando una fecunda línea de trabajo en historia de la ciencia, a la que se conoce con el nombre de *vernacularización*, inte-

³⁰ Nos gustaría precisar que empleamos esta etiqueta, aunque no nos guste demasiado, porque «comunicación» es el sustantivo que corresponde al acto de comunicarse y de lo que nos estamos ocupando aquí es precisamente de él y de los elementos que lo integran; sin embargo, el término «comunicación» está muy manido y nos transporta de inmediato a los medios de comunicación, por lo que, esta etiqueta nos puede llevar a pensar, por ejemplo, en la prensa de divulgación científica. Algo que no es, evidentemente, de lo que aquí estamos tratando.

³¹ Como propone VICKERY, B. C. (2000), *Scientific Communication in History*, Lanham, The Scarecrow Press.

resada en estudiar la ciencia transmitida, no por medio de las grandes lenguas clásicas —protagonistas absolutas hasta entonces—, sino a través de las lenguas vernáculas. El estudio de los primeros textos científicos en vulgar, tanto los originales como los traducidos, proporciona claves ignoradas a los historiadores de la lengua y los de la traducción, quienes no han solido contar para construir sus discursos más que con los textos literarios. La incorporación a tales discursos de los escritos científicos debe obligarles a revisar muchos detalles, empezando por los de índole temporal, a la vez que debe servirles para conocer mucho mejor aspectos relacionados con la producción de las obras científicas u otros que tienen que ver con el oficio de traductor³² —como su formación o su competencia lingüística—, o con la teoría de la traducción. Así nos lo muestran, por ejemplo, varios de los trabajos de L. Cifuentes³³.

Por su parte, el estudio del vocabulario, la lexicografía, se ha visto enriquecido por una aportación procedente de una de las áreas de la historia privilegiadas del siglo XX, como lo es la demografía histórica. Uno de los principales obstáculos con los que tropieza el análisis de la mortalidad y de los diversos factores que confluyen en ella, lo constituyen los problemas de interpretación de los significados que plantean las fuentes escritas que informan de las causas de defunción. Para intentar solventarlo ha habido diferentes propuestas, entre las que se encuentra la aplicación de los presupuestos básicos del análisis semántico documental a las expresiones diagnósticas de causas de muerte que aparecen en los registros parroquiales y en los registros civiles³⁴. Tal aplicación conduce, en primer lugar, a la elaboración de glosa-

³² Oficio desempeñado por «monjes, estudiosos, peregrinos, exploradores, viajeros, soldados, escribas, poetas, impresores, médicos, filósofos, teólogos, diplomáticos e incluso monarcas». Así lo resume V. Montalt en la reseña que hace sobre el libro de B.C. Vickery citado en la referencia anterior; reseña que sirve como ejemplo de lo que estamos diciendo: de qué forma este libro de Vickery, sin que sea ése su objetivo principal, puede servir a la historia de la traducción (*Vid.* MONTALT, V. (2002), «Ciencia, comunicación y traducción a lo largo de la historia», *Panacea*, 3 (9-10), 99-102, p. 99).

³³ De forma especial, CIFUENTES COMAMALA, Ll. (2002), *La ciència en català a l'Edat Mitjana i el Renaixement*, Barcelona-Palma de Mallorca, Universitat de Barcelona-Universitat de les Illes Balears.

³⁴ *Vid.*, por ejemplo, LÓPEZ PIÑERO, J. M. *et al* (1974), *La semántica documental aplicada a la historia de la medicina y la epidemiología histórica*, Valencia, Instituto de Estudios Históricos y Documentales sobre la Ciencia; MICÓ NAVARRO, J. A. y MARTÍNEZ MONLEÓN, F. (1993), «La utilización de las técnicas del análisis semántico-documental en el estudio e interpretación de las expresiones diagnósticas de las causas de muerte», *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica*, 11 (3): 175-185.

rios terminológicos, tras confrontar y completar la información que aparece en las fuentes citadas con la proporcionada por diccionarios, tratados y nomenclaturas normalizadas de la época; y, en segundo lugar, a la elaboración de tesauros, que sean útiles para los investigadores de esta área de la demografía histórica. Excelentes ejemplos de esta línea de trabajo en nuestro entorno, los encontramos en los realizados y dirigidos por el profesor J. Bernabeu³⁵.

Antes señalábamos que las preguntas y respuestas que resultan de contemplar los distintos elementos del acto lingüístico de contenido científico y las relaciones que se establecen entre ellos, conforman lo que hemos etiquetado con el nombre de «comunicación científica». Sin embargo, las más de las veces, todas esas preguntas y respuestas, que dan lugar a distintas líneas de trabajo, se realizan de forma independiente, sin mucha relación entre unas y otras; de suerte que, para quien trata de contemplar el fenómeno de manera global, resulta difícil percibir que son ramas que forman parte de un único árbol. Si ciertamente se han hecho muchas cosas a este respecto, queda todavía mucho por hacer. Y lo que falta, son tareas de dos tipos: de un lado, hay que seguir cubriendo todas las lagunas que todavía existen por medio de los trabajos que continúen realizando los profesionales de todas esas áreas de las que hemos hablado. Y, de otro lado, se necesita que todas esas visiones dispersas, procedentes de tantos ámbitos, vayan más allá de la simple síntesis acumulativa, se asimilen y se sometan a un proceso de integración; lo que, a nuestro entender, le corresponde llevar a cabo a la historia de la ciencia. Ese proceso de asimilación e integración debe pasar, sin duda, porque los historiadores de la ciencia incorporen los métodos de trabajo y las preocupaciones de todas esas áreas citadas, así como las conclusiones a las que los investigadores de las mismas han llegado. Algo que, aunque despacio, ya se va haciendo. No tenemos más que fijarnos en una muestra excelente, como lo es *La búsqueda de la salud* de L. García Ballester³⁶. Pero tal proceso debería ir más allá: debería proporcionar el marco desde el que contemplar la historia de la comunicación científica como un todo³⁷. Una historia de la comunicación

³⁵ Vid., por citar sólo un par de ejemplos entre los muchos posibles, BERNABEU MESTRE, J. (1995), *Enfermedad y población. Introducción a los problemas y métodos de la epidemiología histórica*, Valencia, Seminari d'Estudis sobre la Ciència y BERNABEU, J. y ROBLES, E. (eds.) (1993), *Expresiones diagnósticas y causas de muerte [Boletín de la Asociación de Demografía Histórica]*, 11(3).

³⁶ GARCÍA BALLESTER, L. (2001), *La búsqueda de la salud*, Barcelona, Península.

³⁷ Hace un cuarto de siglo, López Piñero, para referirse a la propia historia de la ciencia, empleaba unas palabras que nos parecen válidas para sintetizar lo que ahora estamos expresando: hasta ahora se han tratado los diversos aspectos que integran una realidad histórica global

científica que haga suyos, tanto los aspectos de la producción del texto científico —sus formas materiales, el patronazgo, la distribución, la autoría, la censura...— como los de su consumo —las bibliotecas particulares, los préstamos y alquileres, las estrategias de apropiación del texto, etc.—; que integre, tanto las vicisitudes de la historia de la traducción especializada, como las del almacenamiento y custodia de los documentos científicos a través de los siglos; y lo realice sin despreciar nada de lo que se ha hecho hasta aquí: porque sin las excelentes —y generosas— reconstrucciones textuales filológicas del XIX, difícilmente se podrían realizar los análisis del discurso del XX. Una historia de la comunicación científica que pertenece de pleno derecho a la historia general de la ciencia y que ésta no debería dejarse escapar.

separados de forma artificial. Por lo que su estudio integrador debe, ante todo, «reconstruir la compleja red de relaciones, dependencias y condicionamientos que lo ligan a los demás aspectos; dicho de otra forma, reintegrarlo en su contexto histórico real» (LÓPEZ PIÑERO, J. M. (1976), «Historia de la Ciencia e Historia», en *Once ensayos sobre la historia*, Madrid, Rioduero, 145-157, p. 148).