

Historia del concepto de Documentación

María Luz TERRADA

Profesora Agregada de Documentación Médica
Facultad de Medicina
Universidad de Valencia

José M. LÓPEZ PIÑERO

Catedrático de Historia de la Medicina
Facultad de Medicina
Universidad de Valencia

1. *El término «documentación»*

El término *documentación* para designar una disciplina académica es un neologismo en castellano. El profesor López Yepes ha analizado recientemente el origen lingüístico de la palabra *documento* y sus distintas acepciones en el proceso de la documentación. Resultado general de dicho análisis ha sido subrayar la importancia de su significación como «enseñanza» o «precepto» de carácter moral, que ha pervivido hasta bien entrado el siglo actual. «El propio término —afirma— ha permanecido en un nivel muy culto y su paso a la lengua habitual se ha retrasado ostensiblemente hasta que el movimiento documental, en la segunda mitad del siglo XIX ha propagado su uso.»

En el latín medieval, *documentatio* y *documentum*, en singular y plural, tienen las significaciones de instrumento de prueba en el terreno jurídico o en el gramático y, sobre todo, las de precepto, enseñanza o doctrina moral. En castellano, el uso de la palabra *documento* ha sido comprobado por vez primera a finales del siglo XIV, con el significado de «ensennamiento» o consejo moral. En la misma línea, el *Universal Vocabulario* (1490) de Alonso de Palencia afirma que «*Documenta* son exemplos para saber e semeiança para que mejor entiendan» y Nebrija identifica *documentum* y enseñanza moral.

Este contenido semántico se mantiene durante los siglos XVI y XVII y es el único recogido por el *Diccionario de Autoridades* a comienzos del XVIII. Solamente una centuria más tarde, en la quinta edición del *Diccionario* de la Real Academia (1813), se añade como segunda acepción que *documento* es «la escritura o instrumento en que se prueba o confirma alguna cosa». En posteriores ediciones han ido apareciendo las voces derivadas: *documentalmente* y *documentar*, en la décima

(1852), y *documentación*, en la décimocuarta (1914), con el doble sentido de «acción y efecto de documentar» y «conjunto de documentos que sirven para este fin». Sin embargo, incluso en la última edición de 1970 no se ha incorporado todavía su uso para designar una disciplina científica. Como antes hemos adelantado, en nuestro idioma como en todas las lenguas modernas, este significado es un neologismo, resultante de la traducción del término francés «documentation» acuñado por Paul Otlet.

2. *El período pre documental*

El movimiento documental de finales del siglo XIX y comienzos del XX, que encabezaron Paul Otlet y su amigo y colega Henri La Fontaine, fue la culminación del desarrollo de la bibliografía científica, que se había iniciado durante el Renacimiento.

Con anterioridad al período renacentista —y, en concreto, a la aparición de la imprenta— los historiadores de la bibliografía hablan de una serie de precedentes. Uno de los más antiguos es precisamente médico: los conocidos textos de Galeno de Pérgamo, *De libris propriis liber* y *De ordine librorum suorum liber*. Durante la Baja Antigüedad y a lo largo de la Edad Media latina, los más destacados de dichos antecedentes fueron las listas de libros incluidos en los numerosos repertorios de biografía eclesiástica que imitaron dos modelos: *De viris illustribus* de San Jerónimo y *De scriptoribus ecclesiasticis* de San Isidoro de Sevilla. En el Islam, la trayectoria fue algo distinta, como tendremos ocasión de comprobar al ocuparnos de la historia de la documentación médica.

La tradición eclesiástica citada culminó en el alemán Johannes Tritheim, considerado a veces como «padre de la bibliografía» por sus repertorios, entre los que destaca el *Liber de scriptoribus ecclesiasticis*, que apareció impreso en Basilea en 1494. Se trata de un volumen de trescientas páginas en folio, que incluye casi mil autores y unas siete mil obras. Lleva un índice de autores ordenado alfabéticamente por nombre de pila, según la costumbre tradicional.

Más merecimientos que Tritheim tienen para ser considerados como iniciadores de la bibliografía científica moderna el español Hernando Colón y el suizo Conrad Gesner.

Hernando Colón, hijo bastardo del descubridor de América, es una importante figura de la geografía, la cosmografía y la náutica en el panorama científico del período. Su biblioteca la inició en su juventud, puesto que sabemos que en 1509 tenía ya 238 obras. Desde esta fecha hasta su muerte, acaecida en 1539, se consagró a ella con especial dedicación, llegando a reunir cerca de 17.000 volúmenes, sin duda el más rico fondo bibliográfico de la Europa de esta época. La mayor parte

los adquirió durante sus viajes y estancias por España, Italia, Francia, Alemania, Inglaterra y los Países Bajos. Otros se los regalaron los autores, alguno del relieve de Erasmo de Rotterdam. La importancia de su contribución radica en que no fue un mero coleccionista de libros, sino que creó y organizó su biblioteca como un instrumento para el trabajo intelectual y científico. Tal como aparece en su testamento, «el principal deseo que tuvo fue facilitar las ciencias para que en más breve tiempo y a menos costa pudiera uno ser muy sabio».

Su labor le convierte no sólo en uno de los fundadores de la bibliografía moderna, sino en el primero que se planteó explícitamente las nociones básicas de la información científica. Sus ideas en este terreno pueden conocerse principalmente a través de un *Memorial* que dirigió en 1537 a Carlos I y, sobre todo, mediante la *Memoria de la orden que llevaba Colón en su librería*, redactada poco después de su muerte por su bibliotecario el bachiller Juan Pérez, de la que recientemente ha publicado una excelente edición Tomás Marín. La organización incluía no solamente un «registro», e índices alfabético de autores y de materias y sistemático de «ciencias», sino el llamado «libro de los epítomes», que corresponde ya a la función que los *abstracts* desempeñan en la información científica. «El gran provecho de este libro de los epítomes —se afirma en la *Memoria* citada— está muy notorio, porque por él en breve se podrá saber lo sustancial que el libro trata difusamente, y si uno no puede tener muchos libros para leerlos, a lo menos tendrá uno que le dará una muestra de lo que se trata en muchos, y de allí resulta que si le pareciere bien el libro y la materia de que trata, comprallo ha, y si no, dexallo ha; y no se engañará en comprarlo, porque hay muchos libros de grandes y hinchados títulos y después no tractan lo que prometen y esto hazen los impresores por engañar.» Para realizar esta labor dispuso que trabajaran «una docena de colegiales, a los cuales él llamaba sumistas, con muy buenos salarios, para que hobiese excelentes hombres que sumasen o facilitasen las ciencias, reduciéndolas a más brevedad y facilidad».

La biblioteca de Hernando Colón significaba una amplísima muestra de toda la primera época de la imprenta, representativa por su distribución de los idiomas, materias y lugares de impresión. El libro más antiguo estaba impreso en 1464 y era precisamente un importante texto científico: la *Summa arithmetica* de Luca de Burgo. Los más modernos eran de los años treinta.

A pesar de sus disposiciones testamentarias, la titánica empresa de Hernando Colón no tuvo continuación después de su muerte. Su biblioteca inició muy pronto un largo calvario que la ha dejado posteriormente reducida a un resto muy parcial, nunca atendido —a pesar de loables esfuerzos personales— con la altura que exigía su excepcional significación en la historia intelectual y científica europea. Su concep-

ción, sin embargo, iba a ser perdurable, dando frutos de importancia, dentro y fuera de España, en el propio siglo XVI.

Influyó, por ejemplo, en Juan Páez de Castro, cronista de Carlos I, al que dirigió un memorial en el que insistía en «tener en mucho los escritores» y en permitir que sus libros fueran accesibles, «poniéndolos en bibliotecas públicas». Poco después de subir al trono Felipe II, desarrolló esta idea, presentando al rey un proyecto explícito y detallado de «Librería Real», sobre los supuestos de que «de los libros penden todas las artes y industrias humanas» y «ni teólogos, ni juristas, ni médicos, ni filósofos ni matemáticos tienen todos los libros de sus facultades». El proyecto de Páez de Castro no solamente fue el punto de partida de la fundación de la biblioteca de El Escorial, sino que su enfoque pesó directamente en la labor de Arias Montano y en sus posteriores organizadores.

Una de las grandes bibliotecas que se incorporaron a la de El Escorial fue la de Diego Hurtado de Mendoza, generalmente recordado como diplomático y literato, pero que tuvo un vivo interés por las ciencias, que se refleja, entre otras cosas, en su traducción castellana de la *Mecánica* de Aristóteles. Entre los científicos que trabajaron en su casa y en su biblioteca se encuentra precisamente Gesner, que fue huésped suyo durante su estancia como embajador en Venecia.

Conrad Gesner es una figura sobradamente conocida de la historia natural y la medicina del Renacimiento. Su gran aportación al tema que aquí nos interesa fue la *Bibliotheca universalis*, primera gran compilación bibliográfica de carácter general que llegó a ser impresa.

El año 1545, Gesner publicó en Zurich la primera parte de la *Bibliotheca universalis*, en la que reunió, en una sola lista, cerca de 12.000 obras de todas las épocas y sobre cualquier materia, ordenadas alfabéticamente por autores. Tres años más tarde apareció un volumen de la segunda parte, titulada *Pandectal sive partitiones* y destinada a ofrecer las mismas obras reordenadas sistemáticamente según una clasificación ideada por Gesner. Este primer volumen incluía 19 apartados de los 21 que integraban dicha clasificación. Los dos restantes correspondían a las materias con el número más elevado de libros: el 20 era medicina —volumen que nunca llegó a publicarse—, y el 21, teología, que apareció en 1549. Aunque Gesner tenía planificada una tercera parte, dedicada a ofrecer el material ordenado alfabéticamente por materias, ni siquiera inició su confección. Por el contrario, publicó en 1555 un *Appendix Bibliothecae* con 3.000 libros más. En total, la obra incluye alrededor de 15.000 libros de unos 3.000 autores, enorme esfuerzo que, sin embargo, se calcula que solamente abarca un 10 por ciento de los títulos impresos hasta entonces. Todavía en vida de Gesner se publicaron dos ediciones abreviadas de la *Bibliotheca* y, posteriormente, aparecieron diversos suplementos.

El papel de Gesner como creador de la bibliografía universal no debe ocultar el resto de sus aportaciones bibliográficas, especialmente las de carácter biomédico, en lo que a nosotros respecta. Para su célebre *Historia animalium* confeccionó, por ejemplo, una bibliografía zoológica y preparó igualmente otras consagradas a Dioscórides y Galeno, de las que más tarde volveremos a ocuparnos.

A finales del siglo xvi, la bibliografía se había constituido definitivamente. Desde el punto de vista técnico fue notable la contribución del inglés Andrew Maunsell. En su *Catalogue of English printed books* (1595), la descripción bibliográfica aplicó, por vez primera, el método que luego se impondría, indicando siempre autor de la obra, traductor, título completo, lugar y fecha de publicación, impresor, editor y formato. Maunsell también fue el primero que utilizó los apellidos, en lugar de los nombres de pila, en las ordenaciones alfabéticas por autores. Distinguió asimismo con precisión entre impresos y manuscritos.

Durante el siglo xvii, la bibliografía se desarrolló de modo espectacular, aunque sobre las mismas vías iniciadas en la centuria anterior. Más que la bibliografía universal, se cultivó, sin embargo, la consagrada a naciones o a materias determinadas.

La bibliografía nacional había comenzado, de forma todavía titubeante, con las obras del inglés John Bale (1548) y el italiano Antonio Francesco Doni (1550). Culminó durante el Barroco con otro gran título clásico de la bibliografía: la *Bibliotheca hispana* de Nicolás Antonio.

El sevillano Nicolás Antonio trabajó en este repertorio desde 1649 hasta su muerte en 1684. Terminó la segunda parte, que incluye los autores desde 1500 a 1670, cuando residía en Roma, ciudad en la que fue publicada en 1672. Esta primera edición de la *Bibliotheca hispana nova* tiene dos volúmenes y está ordenada alfabéticamente por los nombres de pila de los autores. Lleva una serie de importantes apéndices consagrados a escritores extranjeros en lengua española, mujeres escritoras, índices de materias según una clasificación sistemática, de escritores eclesiásticos, etc.

Nicolás Antonio dejó manuscrita la primera parte de la obra, dedicada a los autores españoles anteriores a 1500. Fue publicada después de su muerte, también en Roma, el año 1696, por el cardenal español José Sáenz de Aguirre. Casi un siglo después, entre 1783 y 1788, apareció una segunda edición, anotada por el erudito valenciano Francisco Pérez Bayer e impresa por Joaquín Ibarra. Esta magnífica edición es la que recientemente ha sido publicada en facsímil en Italia.

De la bibliografía especializada en materias concretas, nos interesa recordar aquí la correspondiente a las disciplinas científicas. La primera de este tipo que llegó a imprimirse es precisamente de tema médico: *De medicinae claris scriptoribus* (1506), de Symphorien

Champier, que volveremos a mencionar al ocuparnos de la historia de la Documentación Médica. Por el momento, sin embargo, vamos a hacer abstracción de la bibliografía médica, anotando solamente los grandes hitos de la científica en general y de la consagrada a campos ajenos a la medicina.

Las obras de Hernando Colón y de Conrad Gesner habían sido bibliografías «universales» fuertemente inclinadas, por la personalidad de sus autores, a lo que después han sido los repertorios de bibliografía científica general. Este interés por las ciencias, con preferencia a la creación literaria o la Teología, lo manifestó todavía con mayor claridad el holandés Cornelius a Beughem, máxima figura, junto a Nicolás Antonio, de la bibliografía durante la segunda mitad del siglo xvii. Ello se manifiesta en las obras que publicó en Amsterdam desde 1680 a 1690, entre las que destacaremos la *Bibliographia historica, chronologica et geographica* y la *Bibliographia mathematica et artificiosa*, esta última dedicada a las publicaciones sobre lo que hoy llamaríamos ciencias fisicomatemáticas y tecnología.

Anterior a las obras de Beughem es el *Epitome de la Bibliotheca orientalis i occidental nautica i geográfica* (1629), del español Antonio de León Pinelo que, aparte de su interés como repertorio de tema científico especializado, tiene el de iniciar la bibliografía sobre América. Pinelo fue un jurista que residió largos años en la América española, antes de su regreso a la metrópoli en 1621. Publicó solamente un extracto de una bibliografía más amplia que tenía preparada y que dejó inédita.

El siglo xviii corresponde a una extraordinaria expansión de las tareas bibliográficas. Se cultivó, por una parte, la bibliografía universal, cuyo máximo título en esta época fue el *Allgemeines europäisches Bücher-Lexicon* (1742-1758) de Theophilus Georgi. Se realizaron, por otra, importantes contribuciones, no sólo a la bibliografía nacional, sino también a la regional y local, que podemos simplificar con repertorios españoles tan notables como *Escritores del Reyno de Valencia* (1747-1749), de Vicente Ximeno, y *Biblioteca antigua y nueva de los escritores aragoneses* (1796-1802), de Félix Latassa. No obstante, lo que aquí nos interesa subrayar es el desarrollo que en este período alcanzó la bibliografía especializada en temas científicos. Dejando aparte de momento, como antes hemos advertido, la de carácter médico, recordaremos solamente los seis grandes títulos que pueden considerarse como los más representativos de la etapa ilustrada de este tipo de bibliografía. Son, por orden cronológico, los siguientes: *Bibliotheca botanica* (1740), de Jean François Seguier, dedicada a la botánica propiamente dicha, a la materia médica y a la agricultura; *Einleitung zur mathematischen Büchererkenntnis* (1769-1798), de J. E. Scheibel, que abarca todos los saberes fisicomatemáticos;

Bibliotheca botanica (1771-1772), de Albrecht von Haller, que triplicó el contenido de la de Segurier; *Systematisch-literarisches Handbuch der Naturgeschichte* (1785-1789), de Georg R. Boehmer, cuyos once gruesos volúmenes recogen la literatura sobre historia natural en general, zoología, botánica, mineralogía e hidrología; *Literatur der mathematischen Wissenschaften* (1797-1805), de F. W. Murhard, y *Bibliographie astronomique* (1803), de Jérôme Lalande. Todas estas obras tienen características comunes, propias de una etapa en la que no había aparecido aún la obsolescencia peculiar de la literatura científica contemporánea, mientras el periodismo científico daba sus primeros pasos. Por ello, eran todas «bibliographies rétrospectives», según la terminología de L. N. Malclès, o «abgeschlossene Bibliographien», de acuerdo con la tipología de W. Totok y sus colaboradores, es decir, eran repertorios cerrados que aspiraban a recoger los textos de la correspondiente área científica desde sus orígenes en la Antigüedad clásica. Estaban destinados a ser instrumentos de información «viva» para los científicos y no meras obras de erudición histórica, distinción que, por las razones antes aludidas, no se había planteado todavía, como veremos con ciertos detalles al ocuparnos de la historia de la bibliografía médica.

El espectacular despliegue del periodismo científico y el paso a primer plano del proceso de obsolescencia cambiaron drásticamente las condiciones de producción y consumo de la literatura científica durante el siglo XIX. Los científicos pasaron a interesarse exclusivamente por la producción reciente, cuyo tamaño cada vez mayor planteaba dificultades crecientes a la tarea de «estar al día». Mientras la literatura obsoleta de épocas anteriores quedaba fuera de la corriente central, recogida en bibliografías de carácter ya claramente histórico, fue necesaria la aparición de un nuevo tipo de repertorio, adecuado a las circunstancias. Hacía falta «current bibliographies», de frecuente aparición periódica y consagradas fundamentalmente a los artículos de revista, en contraste con las bibliografías cerradas y dedicadas principalmente a los libros que se habían publicado durante la Ilustración.

Dejando aparte, una vez más, las de tema médico, anotemos algunos ejemplos muy destacados de esas nuevas «bibliografías internacionales periódicas de resúmenes» fundadas a lo largo del siglo XIX. *Chemisches Zentralblatt*, que se publicó hasta 1969, fue una de las más antiguas, ya que inició su aparición —aunque con otro título— en 1830. Este año fue asimismo el fundacional del *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie* que, con varios cambios de nombre, no ha cesado desde entonces de publicarse.

Otros repertorios de prolongada pervivencia fueron *Fortschritte der Physik* (1845-1918) y *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathe-*

matik (1868-1942). Continúan apareciendo *The Zoological Record*, fundado en 1864 y todavía el principal instrumento informativo para el zoólogo actual. Recordemos, por último, que la Segunda Guerra Mundial cortó la edición de dos grandes repertorios de botánica: *Botanischer Jahresbericht* (1873-1942) y *Botanisches Zentralblatt* (1880-1944).

La lista se podría ampliar con facilidad, pero basta con los siete repertorios citados para ejemplificar una etapa decisiva de la bibliografía científica, cuyo desarrollo condujo, sin solución de continuidad, a la constitución de la documentación científica. La transición se produjo en un terreno muy concreto: la adaptación a las nuevas circunstancias del proyecto, siempre replanteado, de una «bibliografía universal» o, al menos, una bibliografía científica general.

El proyecto podía abordarse con técnicas y concepciones anticuadas. Esto fue lo que hizo el físico y químico alemán Johann Christian Poggendorf, que se limitó a actualizar la biobibliografía de origen renacentista en su *Biographisch-litterarisches Handwörterbuch zur Geschichte der exakten Naturwissenschaften*. Publicó en 1863 la primera serie, que comprendía desde la Antigüedad clásica hasta 1858, en dos gruesos volúmenes y un total de más de tres mil páginas. Las áreas incluidas son las matemáticas, la astronomía, la física, la geofísica, la cristalografía, la química y sus aplicaciones. Bajo el nombre de cada autor, tras una breve noticia biográfica, se detallan sus publicaciones, tanto libros como artículos, con referencias bastante detalladas. Si el repertorio se hubiera limitado a esta primera serie, sería una más de las bibliografías cerradas y de carácter histórico que se editaron en esta época. No obstante, fue continuada después de su muerte en 1877, al principio por Wilhelm Feddersen y Arthur von Oettingen y luego por otros autores. Han aparecido así siete volúmenes, el último de los cuales, relativo a los años 1932-53, empezó a publicarse en 1955.

En 1867, tres años después que el *Handwörterbuch* de Poggendorf, la Royal Society de Londres inició la publicación de la primera serie de su *Catalogue of Scientific Papers*. La gran institución científica británica se enfrentó con la tarea de elaborar una bibliografía científica general desde unos supuestos y con unos métodos muy diferentes a los de la vieja bio-bibliografía. El *Catalogue* consistió en indizar por autores y materias los trabajos aparecidos, desde 1800 hasta 1900, en más de millar y medio de revistas científicas de todos los temas, así como en las actas de las más importantes academias y sociedades. Ordenados alfabéticamente por autores, aparecieron en 19 volúmenes agrupados en cuatro series, de las cuales, la primera corresponde al período 1800-1863, la segunda a 1864-1873, la tercera a 1874-1883 (con un suplemento para 1800-1883) y la cuarta a 1884-1900. Del índice

por materias de este *Catalogue* se publicaron solamente los tres primeros volúmenes, relativos a matemáticas y física.

El carácter de transición de este repertorio se refleja de modo todavía más claro en su continuación, el *International Catalogue of Scientific Literature*, bibliografía científica general de aparición anual publicada asimismo por la Royal Society de Londres. Aparecieron las anualidades correspondientes al período 1901-1914. Cada una de ellas consta de 17 volúmenes consagrados a la bibliografía de las siguientes áreas científicas: A. Matemáticas; B. Mecánica; C. Física; D. Química; E. Astronomía; F. Meteorología; G. Mineralogía; H. Geología; J. Geografía; K. Paleontología; L. Biología general; M. Botánica; N. Zoología; O. Anatomía humana; P. Antropología; Q. Fisiología; R. Bacteriología. La cobertura de los 238 volúmenes que suman en total las catorce anualidades es muy superior a la del *Catalogue* decimonónico, ya que abarca cerca de cinco mil revistas, además de actas de instituciones y de congresos, y de libros y folletos. Cada volumen incluye el catálogo ordenado alfabéticamente por autores y un índice por materias, de acuerdo con una clasificación especialmente formulada por la Royal Society.

El impresionante logro que fueron los catálogos de la Royal Society no desbordó, en el terreno de los principios, los límites de la bibliografía científica. Dichos límites quedaron, por el contrario, ampliamente sobrepasados por otro intento de «bibliografía universal» de estos mismos años: el encabezado por el belga Paul Otlet.

3. La constitución de la Documentación como disciplina

Otlet es generalmente considerado como la figura en la que puede personificarse la constitución de la Documentación como disciplina. Por ello, su vida y su obra ha sido objeto de numerosos estudios, entre los que cabe destacar el libro de W. B. Rayward y los trabajos bibliográficos de C. Lorphèvre. En nuestro país era un autor nada o muy superficialmente conocido hasta la reciente revisión que le ha dedicado el profesor López Yepes. Nos limitaremos aquí a recordar algunos datos básicos relativos a su trayectoria biográfica y a sus aportaciones.

Nacido en Bruselas en 1868, Paul Marie Ghislain Otlet se formó como jurista y como científico social en las Universidades de Lovaina y de París. En 1890, cuando obtuvo el doctorado en Derecho, su mentalidad se basaba ya en los mismos elementos que servirían, más tarde, de supuestos ideológicos a su obra. Poco antes de la fecha citada, afirmó: «Creo en los grandes principios del positivismo y la evolución: la formación por evolución de las cosas, el relativismo del conocimiento y la formación histórica de los conceptos.» Sus ideas acerca

de la ciencia y sus relaciones con la sociedad procedían fundamentalmente de las formulaciones positivistas posteriores a Comte y de las concepciones evolucionistas de Spencer, mentor intelectual en los últimos lustros del siglo XIX de una amplia serie de personalidades creadoras en los más variados campos científicos.

Otlet comenzó en 1891, trabajando en la Sociedad de Estudios Sociales y Políticos de Bruselas, en cuya sección bibliográfica entró en relación con Henri Lafontaine, con el que mantuvo una fértil colaboración el resto de su vida. Tras algunas tareas preliminares, ambos fundaron, en 1893, el Instituto Internacional de Bibliografía Sociológica, que acometió la publicación de repertorios de resúmenes de Derecho y Ciencias sociales. Pronto, sin embargo, pasaron a un planteamiento más general. En septiembre de 1895, con el apoyo del gobierno belga, se celebró en Bruselas una conferencia con el propósito de fundar un Instituto Internacional de Bibliografía, adelantándose a otra semejante convocada por la Royal Society de Londres para el mes de julio siguiente. El objetivo más ambicioso del nuevo Instituto fue el «Répertoire Bibliographique Universel», ambicioso proyecto para el que Otlet y Lafontaine adoptaron la clasificación decimal ideada por el norteamericano Dewey. El proyecto, que recibió desde el principio duras críticas, debe su relieve histórico a los programas conceptuales y técnicos que promovió, más que a la compleja serie de repertorios e inventarios manuscritos en los que se materializó. Fueron dichos avances los que desbordaron los cauces de la bibliografía científica y condujeron a la constitución de la Documentación como disciplina. De todos ellos, cabe subrayar tres novedades cualitativas de excepcional importancia. La primera de ellas, como ya destacó Schneider en su clásico estudio histórico, fue superar los límites del libro y de las demás publicaciones, formulando el concepto general de *documento*, como portador o soporte de información. La segunda, demostrar que el trabajo en este campo no podía ser ya competencia de un individuo, institución o grupo aislados, demostrando la necesidad de organizarlo desde la cooperación internacional. La tercera, iniciar el estudio científicosocial de la producción y el consumo de la información científica.

Otlet comenzó a exponer los nuevos planteamientos en trabajos aparecidos en los primeros años del presente siglo, como «Les sciences bibliographiques et la documentation» (1903), «L'organisation rationnelle de l'information et de la documentation en matière économique» (1905) y «L'état actuel des questions bibliographiques et l'organisation internationale de la documentation» (1908), este último en colaboración con Lafontaine. Fue madurando sus concepciones a lo largo de un tercio de siglo, hasta ofrecer una exposición sistemática de la nueva disciplina en su *Traité de Documentation*, publicado en 1934. Tres años

antes el Instituto de Bruselas había pasado a llamarse Instituto Internacional de Documentación. De acuerdo con una idea más flexible de la cooperación internacional, volvió a cambiar su nombre por el de Federación Internacional de Documentación, en 1938, en vísperas ya de la Segunda Guerra Mundial. Antes de que terminara la contienda, en 1944, falleció Otlet cuando ya contaba más de ochenta años de edad.

En su *Traité*, Otlet ofrece una definición de la Documentación que ha ejercido una profunda influencia en la concepción posterior de la disciplina: «La Documentación elabora los datos científicos y técnicos relativos a este cuádruple objeto: 1) El registro del pensamiento humano y de la realidad exterior en elementos de la naturaleza material llamados documentos; 2) La conservación, circulación, utilización, catalogación, descripción y análisis de estos documentos; 3) La elaboración, con ayuda de documentos simples, de documentos más complejos y con ayuda de documentos particulares, de conjuntos de documentos; 4) En último lugar, el registro de los datos de un modo cada vez más rápido, directo y exacto, al mismo tiempo analítico y sintético, de acuerdo con un plan cada vez más amplio, enciclopédico y universal.»

En 1921 fue creada la primera institución nacional consagrada a la Documentación, el Nederlands Instituut voor Documentatie, por iniciativa de Frits Donker Duyvis, importante figura en el campo de la normalización. En 1937 se fundó el American Documentation Institute que, al principio, se centró principalmente en la reprografía, bajo la dirección de Watson Davis. No obstante, la consolidación de la disciplina y su difusión internacional no se produjo hasta después de la Segunda Guerra Mundial.

Para entender bien dicho proceso, conviene subrayar que la Documentación había surgido, a partir de la Bibliografía científica, como respuesta a las necesidades informativas características de la actividad científica contemporánea. Como hemos visto, los protagonistas de las distintas etapas históricas de la Bibliografía científica habían sido los propios cultivadores de la ciencia, desde el cosmógrafo Hernando Colón y el médico y naturalista Conrad Gesner hasta los físicos y químicos de la escuela de Johann Christian Poggendorf y los «fellows» de la Royal Society de Londres. Los bibliotecarios habían permanecido al margen, evolucionando la Biblioteconomía de acuerdo con su dinámica particular y como una disciplina diferente. El concepto de Documentación vino a ahondar todavía más la distinción, ya que implicaba que los encargados de las tareas informativas o «documentalistas» debían tener preparación científica en la correspondiente área específica, mientras que los bibliotecarios eran personas de formación humanística. No resulta nada extraño que, desde muy pronto, los bibliotecarios adoptaran una postura negativa ante la nueva disciplina

y sus cultivadores. El alemán P. Schwenke, por ejemplo, en un informe presentado a la Conferencia de Bruselas de 1910, tachó de advenedizos a Otlet y a los científicos interesados en las tareas informativas. Posteriormente esta actitud negativa ha persistido o ha adoptado la variante de intentar minimizar la transcendencia de la Documentación, subordinándola a la Biblioteconomía, aun al precio de ignorar las más evidentes realidades históricas y sociales.

Los únicos bibliotecarios que se sumaron al movimiento fundacional de la Documentación fueron los que, en el mundo angloamericano, se llamaron «special librarians». Se trataba de personas que estaban desarrollando tareas informativas en áreas científicas y técnicas muy concretas, en las que se habían formado muchos de ellos. Chocaron abiertamente con los planteamientos de los bibliotecarios *sensu stricto* en fechas paralelas al desarrollo de la obra de Otlet y Lafontaine. En 1908, el grupo encabezado por el norteamericano John Cotton Dana empleó por vez primera el concepto de «Special Librarianship» y se separó de la American Library Association, constituyendo una nueva sociedad, con el título de Special Libraries Association. De modo parecido, en 1924, se fundó en Gran Bretaña la Association of Special Libraries and Information Bureaux (ASLIB), cuya máxima figura sería posteriormente el químico australiano Brian Vickery, uno de los grandes documentalistas de nuestro tiempo.

Otro químico británico, S. C. Bradford, que había sido vicepresidente de la FID, fue el primero en publicar, después de la contienda mundial, una exposición de conjunto de la nueva disciplina. Su libro *Documentation* apareció en 1948, el mismo año de su muerte, y ha tenido luego una reedición inglesa y otra en portugués. En él defendió un concepto de Documentación estrechamente ligado a la actividad científica concreta: «La Documentación es el arte de recoger, clasificar y hacer fácilmente accesibles los documentos de todas las formas de actividad intelectual. Es el proceso que permite poner al alcance del investigador toda la literatura sobre la materia objeto de su trabajo, para que conozca los progresos alcanzados en su especialidad y no malgaste inútilmente su capacidad en repetir trabajos ya realizados.» Por otra parte, Bradford asumió la propuesta de Otlet de analizar la información científica, convirtiéndose en un pionero de la bibliometría con la formulación de la ley de dispersión que hoy lleva su nombre.

Tres años después de la primera edición del libro de Bradford, Jesse H. Shera, sobresaliente personalidad del mundo de los «special librarians» británicos, formuló una concepción de acuerdo con los supuestos de dicho grupo, en un trabajo titulado «Documentation: its Scope and Limitations» (1951). Su definición destaca la «transmisión de los documentos primarios a los grupos de especialistas con

el fin de que reciban, en la forma más eficaz posible, la información necesaria para la ejecución rentable de su trabajo», aunque se refiere también a «elear al máximo la utilización social de la experiencia humana documentada».

El concepto original de Otlet tuvo numerosos seguidores, durante estos años de postguerra, entre autores de diversos países. Recordemos, como ejemplos notables, al holandés A. van der Laan (1947), la francesa Suzanne Briet (1951) y el alemán Otto Frank, autor de una *Einführung in die Dokumentation* (1949) editada por la FID. Lo mismo puede decirse de un trabajo de Mortimer Taube (1952) aparecido en la revista del American Documentation Institute que, ese mismo año, había pasado a convertirse en la asociación de los documentalistas norteamericanos. En 1955, dicho Instituto convocó un concurso para seleccionar la mejor definición del término «documentación». Las tres que resultaron escogidas reflejan muy expresivamente la orientación entonces vigente: para H. Dyson era «la ciencia de la presentación y almacenamiento ordenado de los documentos del saber, de modo que puedan ser utilizados rápidamente y relacionados entre sí»; según A. Seidell, «el procedimiento mediante el cual la reserva acumulada de conocimientos puede utilizarse para obtener otros nuevos»; de acuerdo con E. Browson, sería «el arte que facilita la utilización de los conocimientos documentados mediante su presentación, reproducción, publicación, difusión, recogida, almacenamiento, análisis semántico, organización y búsqueda».

A estos mismos años corresponden varias publicaciones de Erich Pietsch, entre ellas, la titulada *Grundlagen der Dokumentation* (1954). Procedente del mundo de la química —fue profesor ordinario y director del Instituto Gmelin de Química inorgánica de la Max Planck Gesellschaft—, Pietsch contribuyó decisivamente a la consolidación de la Documentación en Alemania. La Deutsche Gesellschaft für Dokumentation había sido fundada en Berlín el año 1941, pero no llegó a realizar ninguna tarea efectiva a causa de la guerra. En la década de los cincuenta, por el contrario, alcanzó una notable actividad, impulsada en gran parte por Pietsch, que fue elegido presidente en 1955. Introdujo la mecanización —especialmente la basada en las «punch-cards»— y defendió una concepción de la disciplina de acuerdo con la tradición de Otlet, definiéndola como «la sistemática recopilación, interpretación y preparación para el uso de los documentos».

El interés que para nosotros tiene la figura de Pietsch reside, por una parte, en el hecho de que bajo su presidencia se institucionalizó, como veremos, la Documentación Médica en el seno de la Deutsche Gesellschaft für Dokumentation. Por otro lado, en la directa influencia que sus ideas ejercieron en la orientación del Centro de Infor-

mación y Documentación del Patronato «Juan de la Cierva», cuya fundación en 1953 ha de ser considerada como un hito en la introducción de la disciplina en nuestro país.

El desarrollo conceptual de la Documentación durante el medio siglo siguiente a las formulaciones iniciales de Otlet fue paralelo no sólo al de las instituciones, sino al de los resultados y aportaciones de todo tipo. En lo que respecta a este último punto, basta recordar el profundo cambio experimentado por los repertorios de resúmenes de aparición periódica. Sin contar, como venimos haciendo, con los de carácter médico, podemos limitarnos a cuatro ejemplos representativos.

Los dos primeros son *Chemical Abstracts* y *Biological Abstracts*, iniciativas norteamericanas que acabarían con la tradicional hegemonía de los repertorios alemanes en estos campos. La trayectoria de *Chemical Abstracts* es particularmente expresiva. Fundados por la American Chemical Society en 1907, el volumen de dicho año no llegó a los ocho mil resúmenes. A partir de 1915, su contenido ha venido experimentando un crecimiento exponencial —con la única excepción del paréntesis de la Segunda Guerra Mundial—, a un ritmo todavía más acelerado que el del conjunto de la información científica mundial. Su vigésimo volumen (1926) sobrepasó los veinticinco mil resúmenes; en 1951 se llegó a los cincuenta mil; seis años después, a los cien mil; actualmente, las cifras se acercan a los cuatrocientos mil resúmenes. En 1970 absorbió el *Chemisches Zentralblatt*, cuyo consejo científico decidió que, tras ciento cincuenta años de aparición ininterrumpida, dejara de publicarse, limitándose la Gesellschaft Deutscher Chemiker a indizar la literatura química alemana para *Chemical Abstracts*. Desde sus orígenes, el gran repertorio norteamericano no se ha limitado a los libros y revistas, sino que ha prestado notable atención a otros documentos portadores de información de interés para el químico, como patentes, informes técnicos, textos oficiales, actas de congresos y symposia, tesis, etc. Antes de la era informática, *Chemical Abstracts* realizó un extraordinario esfuerzo en el terreno de la nomenclatura y, en general, de la indización. Baste recordar, por ejemplo, que el índice decenal 1937-1946, a pesar de corresponder a los años de la guerra, incluía dos millones de entradas. Sobre la profundidad de la indización en dicha época da idea el hecho de que a cada mil palabras de los resúmenes correspondan unas seiscientas cincuenta en los índices.

La trayectoria de los *Biological Abstracts*, fundados por la Union of American Biological Societies en 1926, ha sido enteramente paralela, hasta llegar al cuarto de millón de resúmenes que en 1978 ha ofrecido BIOSIS. Los grandes sacrificados, en este caso, han sido los *Berichte*

über die Gesamte Biologie. Fundados también en la década de los veinte como continuación de repertorios anteriores, los *Berichte* han sobrevivido hasta nuestros días, pero arrinconados por razones idiomáticas y limitados a poco más de treinta mil resúmenes anuales entre sus dos series.

Los otros dos repertorios representativos de esta etapa de la Documentación científica son el *Bulletin Signalétique* francés y el *Referativnyi Zhurnal* soviético. Ambos hay que considerarlos como intentos de crear sistemas generales de información científica —es decir, desarrollos actualizados del viejo proyecto de una «bibliografía universal»— bajo dos condiciones fundamentales: los supuestos propios de la Documentación posterior a Otlet y la necesidad de oponerse a la hegemonía norteamericana en este campo. El *Bulletin Signalétique* fue fundado, en 1940, un año después que el Centre National de la Recherche Scientifique. Editado por el Centre de Documentation de este organismo estatal francés, hasta 1956 se titulaba *Bulletin Analytique*. El proyecto inicial era, en efecto, ofrecer resúmenes «analíticos» de la literatura mundial de todas las disciplinas científicas, aspiración que luego quedó reducida a unas breves indicaciones meramente «indicadoras». El *Referativnyi Zhurnal* comenzó a publicarse en 1953, por una iniciativa enteramente similar de la Academia de Ciencias de la Unión Soviética, también al año siguiente de la creación, en Moscú, del VINITI o Instituto Federal de Información Científica y Técnica. El programa «analítico» ha sido cumplido, en este caso, con mayor amplitud que en el francés.

4. De la crisis de los años sesenta a la situación actual

A lo largo de los años sesenta, la Documentación experimentó la crisis de crecimiento que ha conducido a la situación actual de la disciplina. Simplificando mucho un panorama de gran complejidad, pueden agruparse los factores que motivaron dicha crisis en tres grandes epígrafes. El primero de ellos fue el paso a primer plano del concepto de «información», frente al énfasis que hasta entonces se había hecho en sus soportes o «documentos». El segundo, la aparición de un auténtico estudio científico de la información, que posibilitó, sobre todo, la bibliometría y la semántica documental, en el marco del ambicioso programa de la llamada «ciencia de la ciencia». El tercer factor fue la extraordinaria revolución técnica que significaron los ordenadores para el tratamiento de la información y los nuevos procedimientos reprográficos para la multiplicación de documentos, revolución técnica que modificó inmediatamente las condiciones de la cooperación internacional en los problemas que competen a nuestra disciplina.

Hay que subrayar que estas tres grandes series de factores que motivaron el cambio no significaron una ruptura con los planteamientos originales de Otlet sino, muy al contrario, un desarrollo de sus ideas. A finales de la década de los setenta resulta ya patente que el cambio ha consistido, por una parte, en la reformulación del concepto de la disciplina, principalmente desde la noción norteamericana de «Information Science and Technology» y la soviética de «Informatika». Por otra parte, en la transformación de sus instituciones, así como de sus resultados y aportaciones.

La noción de «Information Science», tras algunos precedentes recogidos por el profesor López Yepes en su revisión sobre el tema, fue formulada por vez primera en un ciclo de conferencias organizadas por el Georgia Institute of Technology en 1961 y 1962. En ellas se distinguió ya entre «Information Technology» e «Information Science», ofreciéndose la siguiente definición de esta última: «La ciencia que investiga las propiedades y el comportamiento de la información, los factores que condicionan su flujo y los medios para procesarla con el fin de que sea lo más accesible y lo mejor utilizada posible. Comprende el conjunto de conocimientos relativo a la producción, recogida, organización, almacenamiento, recuperación, interpretación, transmisión, elaboración y uso de la información... Es una ciencia interdisciplinar que se basa o está relacionada con las matemáticas, la lógica, la lingüística, la psicología, la tecnología de los ordenadores, la investigación operativa, las artes gráficas, las comunicaciones, la biblioteconomía, las técnicas de gestión y otros campos vecinos.»

El teórico más temprano de la «Information Science» fue Robert J. Taylor, que cerró el ciclo de conferencias antes citado, organizó el primer curso universitario sobre la materia y publicó, entre otros muchos trabajos, el capítulo profesional del volumen primero del *Annual Review of Information Science and Technology*, aparecido en 1966. Insistió principalmente en los dos componentes —teórico y operativo— de la disciplina, el primero consagrado al «estudio de las propiedades de la información» y el segundo al «desarrollo de métodos para su útil organización y difusión».

En 1968, el American Documentation Institute decidió, por votación mayoritaria de sus miembros, cambiar su nombre por el de American Society for Information Science. En el último volumen de su revista que llevó todavía el título de *American Documentation*, H. Borko publicó su famoso trabajo, «Information Science: What is it?», que incluye una definición considerada como clásica y punto de partida de todas las posteriores: «Es una ciencia interdisciplinar que investiga las propiedades y el comportamiento de la información, las fuerzas que gobiernan su flujo y su uso, así como las técnicas, tanto manuales

como mecánicas, de procesamiento de la información para su óptimo almacenamiento, recuperación y difusión.»

De modo paralelo se formuló en la Unión Soviética el concepto de «Informatika». Hay que advertir que en ruso no se había utilizado el término «Documentación», aunque sí el de «Documentalística». El desplazamiento hacia la noción de información hizo que, en 1965, Mikhailov, Chernyi y Gilyarevskii titularan la primera edición de su conocido tratado *Osnovi nauknoi informatsii* («Fundamentos de información científica»). Respondiendo a las críticas que recibieron por lo impreciso del término, Mikhailov y sus colaboradores publicaron en 1966 su trabajo «Informatika: nuevo nombre para la teoría de la información científica» y, en la conferencia general de la Federación Internacional de Documentación del año siguiente, presentaron una comunicación en defensa del nuevo término. En 1968 apareció la segunda edición de su tratado, esta vez con el título de *Osnovi Informatiki* («Fundamentos de Informática»). Allí la definen como «la disciplina que estudia la estructura y las propiedades (y no el contenido específico) de la información científica, así como las leyes que rigen la actividad científico-informativa, su teoría, historia, metodología y medios óptimos de presentación (registros), recolección, procesamiento analítico-sintético, almacenamiento, búsqueda y diseminación de la información científica».

El nuevo término ruso ha encontrado, en su difusión en los países del Occidente europeo, el problema de su confusión con el término francés «Informatique», utilizado para designar el tratamiento automático de la información. Ello ha conducido a enojosos problemas todavía no solucionados satisfactoriamente. En la práctica, por encima de innumerables propuestas de clarificación que no han alcanzado un consenso generalizado, en la actualidad se tiende a considerar como sinónimos los términos «Information Science and Technology» —que domina en los Estados Unidos—, «Informatika» —vigente en la Unión Soviética y su área de influencia— y «Documentación» —que continúa utilizándose en la Europa Occidental en convivencia con los dos anteriores. Un ejemplo representativo de este eclecticismo terminológico es el título del manual de la Federación Internacional de Documentación, escrito por Mikhailov y Giljarevski: *An Introductory Course on Informatics/Documentation* (1971).

Limitarse a las cuestiones terminológicas o, incluso, a las formulaciones conceptuales sería quedarse en la superficie del profundo cambio iniciado en los años sesenta que ha conducido, como antes hemos dicho, a la situación actual de la disciplina. En las mismas fechas en las que se crearon las nociones de «Information Science and Technology» y de «Informatika» nació la bibliometría y la semántica documental. Recuérdese que, tras aportaciones de adelantados como Lotka,

Bradford y Bernal, R. E. Burton y R. W. Keblner crearon su indicador de obsolescencia en 1960, M. M. Kessler formuló su concepto de «enlace bibliográfico» en 1963, Derek J. de Solla Price publicó este mismo año *Little Science, Big Science*, G. M. Dobrov editó en 1966 su *Nauka o nauke* y V. V. Nalimov y E. M. Mulchenko su *Naukometrija* en 1969. Algo parecido puede decirse de la semántica documental. La noción de *thesaurus* había sido utilizada por vez primera en 1957 por Helen Brownson y Peter Luhn, independientemente, y las bases de los lenguajes postcoordinados de estructura combinatoria habían sido sentados en 1951 por Mortimer Taube, con sus «uniterms». Sin embargo, los primeros *thesauri* no se construyeron hasta la década de los sesenta: el *Thesaurus of ASTIA Descriptors*, del Departamento de Defensa Americano, en 1960; el *Euratom-Thesaurus*, en 1964; el *Thesaurus of Engineering and Scientific Terms*, del Engineers Joint Council, en 1967, etc.

Junto al desarrollo científico que hemos ejemplificado en la aparición de la bibliometría y la semántica documental, se produjo en la misma década la revolución técnica a la que también hemos ya aludido. Sin duda, los núcleos de dicha revolución fueron el tratamiento automático de la información y los nuevos procedimientos reprográficos. Las instituciones consagradas a la Documentación y sus aportaciones y servicios experimentaron, en consecuencia, una profunda transformación. Baste recordar, como ejemplo destacado, que *Chemical Abstracts* incorporó los métodos automáticos en 1965, creando nuevos productos como las cintas de *CA Condesates*, el banco de datos accesible *on-line* CHEMABS y el SDI, que en España lleva el nombre de SIQUIS. En otras ocasiones, la transformación se ha debido tanto al cambio tecnológico como al científico. BIOSSES es una excelente muestra. Aparte de introducir el tratamiento automático en 1969, ha desarrollado extraordinariamente las aplicaciones semánticas, utilizando (en su *Biosystematic Index*), de los sistemas KWIC y KWOC (en su BASIC), y de los lenguajes postcoordinados de estructura combinatoria (en su *Cross Index*). Han aparecido, por último, nuevas instituciones con aportaciones y servicios que también son nuevos, por estar directamente basados en las posibilidades que ha abierto el cambio científico y tecnológico de la disciplina. Sin duda, el caso más representativo es el Institute for Scientific Information de Filadelfia, con su apoyo directo en la bibliometría, el tratamiento automático y las innovaciones reprográficas que han hecho factibles el *Science Citation Index*, las series del *Current Contents*, el banco de datos accesible *on-line* SCISEARCH, el servicio de SDN ASCA Topics, el repertorio de indicadores bibliométricos *Journal Citation Reports* y, en general, todos sus productos y servicios.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

De la numerosa literatura relacionada con el tema del presente artículo incluimos solamente las referencias de los principales trabajos en los que nos hemos basado.

- BATTEN, W. E. (1975). *Handbook of Special Librarianship and Information Work*. London, Aslib.
- BELING, G.; WERSIG, G. (1975). Terminology in the Intersection between Informatics (Information Science) and Informatics (Computer Science). *Proceedings of the Meeting of the International Federation for Documentation Committee «Terminology of Information and Documentation»*, pp. 62-70/71-80.
- BELKIN, N. J. (1975). Some Soviet Concepts of Information for Information Science. *J. Am. Soc. Inf. Sci.*, 26, pp. 56-64.
- BELKIN, N. J. (1978). Information Concepts for Information Science. *J. Doc.*, 34, pp. 55-85.
- BLUM, R., *et al.* (1965). Entwurf einer bibliographischen Terminologie. *Z. Bibliowes. Bibliogra.*, 12, pp. 224-231.
- BORKO, H. (1968). Information Science: What is it? *Amer. Doc.*, 19, pp. 3-5.
- BRADFORD, S. C. (1953). *Documentation*. London, Crosley Lockwood.
- BRANSCOMB, L. M. (1979). Information: the Ultimate Frontier. *Science*, 203, páginas 143-147.
- BRUGGHEM, W. van der (1972). *Cours d'Introduction a la Documentation*. La Haye, Federation Internationale de Documentation.
- DEBONS, A., ed. (1974). *Information Science. Search for Identity*. New York, Dekker.
- ELIAS, A. W., ed. (1971). *Key Papers in Information Science*. Philadelphia, American Society for Information Science.
- FARRADANE, J. (1979). The Nature of Information. *J. Inf. Sci.*, 1, pp. 13-17.
- FEDERATION INTERNATIONALE DE DOCUMENTATION (1969). *On Theoretical Problems of Informatics*. Moscow, VINITI.
- FISCHER, J. (1977). Criteria for Information Science. *Nachr. Dok.*, 28, pp. 86-88.
- FOGL, J.; KUBATOVA, V. (1975). Interpretation of the Basic Concepts of Information Science. *Proceedings of the Meeting of the International Federation for Documentation Committee «Terminology of Information and Documentation»*, pp. 52-56/57-61.
- FRANCK (1961). *Modern Documentation and Information Practices. A Basic Manual*. The Hague, International Federation for Documentation.
— Trad. castellana: Buenos Aires, Eudeba, 1964.
- HAMMER, D. P., ed. (1976). *The Information Age: Its Development, Its Impact*. Metuchen, The Scarecrow Press Inc.
- HANSON, C. W. (1971). *Introduction to Science-Information Work*. London, Aslib.
- KENT, A.; LANCOUR, H. (1968-). *Encyclopedia of Library and Information Science*. New York, M. Dekker.
- KOBLITZ, J. (1977). The Main Features of Information and Documentation Science. *Int. Forum Inf. Doc.*, 2, pp. 13-19.
- KRUZAS, A. T., ed. (1974). *Encyclopedia of Information Systems and Services*. 2.ª ed., Michigan, Anthony T. Kansas Ass.
- KUSKOV, A. N. (1975). Organizing the Informatics Terminology Service for the aProns of the International System of Scientific and Technical Information. *Proceedings of the meeting of the International Federation for Documentation Committee «Terminology of Information and Documentation»*, pp. 49-51/45-48.
- LAISIEPEN, K., *et al.* (1972). *Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation*. München, Verlag Dokumentation.

- LE COADIC, Y. (1978). Quelques aspects de la Science de l'information en 1977. *Documentaliste*, 15, pp. 3-9.
- LOOSJES, T. P. (1973). *On Documentation of Scientific Literature*. 2ª. ed., London, Butterworths.
- LÓPEZ YEPES, J. (1977). Investigación científica, Ciencia de la Documentación y análisis documental. *Arbor*, 381-382, pp. 89-98.
- LÓPEZ YEPES, J. (1978). *Teoría de la Documentación*. Pamplona, EUNSA.
- MIJAILOV, A. J., et al. (1973). *Fundamentos de la Informática*. 2 vols., Moscú-La Habana, Nauka y Academia de Ciencias de Cuba.
- MIKHAILOV, A. I.; GILJAREVSKIJ, R. S. (1971). *An Introductory Course on Informatics/Documentation*. The Hague, International Federation for Documentation.
— Trad. castellana: Caracas, Instituto Venezolano de Productividad, 1974.
- ORR, R. H. (1959). An Integrated Approach to Dokumentation. *Amer. Doc.*, 10, pp. 214-217.
- OTLET, P. (1934). *Traité de Documentation. Le livre sur le livre. Théorie et pratique*. Bruxelles, Editions Mundaneum.
- PIETSCH, E. (1966). *Técnicas modernas de documentación*. Madrid, Centro de Información y Documentación.
- RANGANATHAN, S. R. (1973). *Documentation. Genesis and Development*. Delhi-Bombay, Wikas Publishing House.
- ROSENBERG, V. (1974). The Scientific Premises of Information Science. *J. Am. Soc. Inf. Sci.*, 25, pp. 263-269.
- SARACEVIC, T., ed. (1970). *Introduction to Information Science*. New York-London, R. R. Bowker Co.
- SHERA, J. H. (1968). Of Librarianship, Documentation and Information Science. *UNESCO Bull. Libr.*, 22, pp. 58-65.
- SHERA, J. H. (1966). *Documentation and the Organization of Knowledge*. London, Crosley Lockwood.
- ZHDANOVA, G. S. (1975). Report on the Activities of FID/DT Committee «Terminology of Information and Documentation». *Proceedings of the Meeting of the International Federation for Documentation Committee «Terminology of Information and Documentation»*, pp. 52-56/57-61.