

## DOCUMENTACION Y/O INFORMACION CIENTIFICA LA EDUCACION EN CIENCIA DE LA INFORMACION A DEBATE

NURIA AMAT

*ABSTRACT.—La inminente iniciación de estudios universitarios de Documentación e Información Científica en España, junto a la existencia de profesionales y sistemas documentales que sobre este campo ya trabajan en nuestro país, se contempla como motivo de reconsideración y estudio. Este trabajo examina la situación española y la confronta con la situación de los países más avanzados. Se divide en tres partes. La primera se limita a una visión histórica del problema, justificada en la clarificación de las ambigüedades que desprende esta nueva ciencia. La segunda está dedicada a proponer una definición del término Documentación, las áreas de trabajo de esta disciplina y su relación de dependencia e independencia con otros campos. En la última y tercera parte se reconsidera la importancia de la formación de Documentalistas Científicos y se proponen algunas orientaciones sobre su metodología educativa.*

### 1. INTRODUCCIÓN

La existencia de una ciencia llamada «Information Science» en el mundo anglosajón y denominada, de una forma más «genuina», Documentación en España, presenta problemas no solamente de tipo terminológico. Su clarificación, así como la definición de los términos es uno de los propósitos de este trabajo. Ello me obliga a iniciarlo exponiendo una panorámica histórica de esta disciplina para ir, al propio tiempo, adentrándome en el eterno problema de su definición. Como se verá barajo constantemente diferentes términos que son a la vez sinónimos de la misma ciencia y utilizo con frecuencia la terminología anglosajona. La razón es obvia: sí, como se dice, el mundo se encuentra en plena era de la información, España en este aspecto vive todavía en la prehistoria de la misma. Incitar y sumarse a las iniciativas que en favor de la plenitud de la Documentación en nuestro país se realizan ahora, es el propósito primordial de este artículo. Le sigue, con igual importancia, el interés por que el plantea-

miento de una Formación de Documentalistas en España sea una realidad inminente.

Debo añadir, además, que si la comparación de nuestro sistema educativo en Biblioteconomía y Documentación con el norteamericano puede parecer reiterativa ello no es debido, ni con mucho, a una intención tan simplista como la de suponer: ellos son los buenos y nosotros los malos. Todo lo contrario. La comparación de la situación española con la de otros países (especialmente U. S. A.) debe observarse en su aspecto positivo; es decir, en el aprovechamiento de las ventajas de los programas de Educación en «Information Science» norteamericanos, y en la posible adopción de sus éxitos relacionados con esta ciencia.

Soy consciente de que la visión que finalmente me permitiré exponer sobre lo que es y debería ser una Formación en Documentación Científica requiere un tratamiento más profundo y extenso, que desborda el aspecto introductorio de este texto, escrito finalmente con el objeto de concienciar al lector español sobre la necesidad de unos estudios universitarios a nivel de grado medio y superior en la enseñanza de esta disciplina y únicamente en esta disciplina.

## 2. PERSPECTIVA HISTÓRICA. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA

Si el verdadero nacimiento de la Documentación data de 1950 (como se apreciará más adelante), hubo un breve período de gestación de la misma cuyo origen tuvo lugar, como ya es sabido, en el famoso encuentro de Paul Otlet y Henri la Fontaine en Bruselas, en 1892 (1), cuando reunieron esfuerzos en la formación del *Instituto Internacional de Bibliografía*, cuyo principal objetivo era la recopilación de la información bibliográfica internacional. El I. I. B. (1931) y el *Instituto Internacional de Documentación*, (1938), de él derivado, tenía como objetivo proporcionar el acceso a toda la información bibliográfica mundial. La magnitud de tal empresa, que siguió llevándose a cabo por los sucesores de Otlet y La Fontaine y también por el «Insitute on Bibliographic Organisation» (U. S. A., 1950), precisó en cierto momento de la necesidad de un nuevo término que definiera las técnicas de organización, análisis, descripción bibliográfica y difusión de la información, diferentes a las establecidas por la ciencia bibliotecológica convencional. El nombre que se estableció para asignar a dicha tecnología fue el de Documentación.

En Europa, *documentación* se refería, en primer lugar, a las técnicas de archivo y bibliotecas no convencionales, distintas a las tradicionales, destinadas a la organización, análisis y difusión de documentos diferentes a los libros (véase fig. 1).

La Federación Internacional de Documentación (F. I. D.) entendía por Documentación «el almacenamiento, clasificación y difusión de documentos de todo tipo a todos los campos de la actividad humana» (2). Así, pues, la

(1) BRADFORD, S. C.: «Fifty Years of Documentation». In: Bradford, S. C. *Documentation*. 2.ª ed. London, Crosby Lockwood, 1953, 132-143 págs.

(2) SHERA, J. H.-D. B. CLEVELAND: «History and Foundations of Information Science», en *Annual Review of Information Science and Technology*, A. S. I. S., 1977, 249-275 págs., pág. 251.

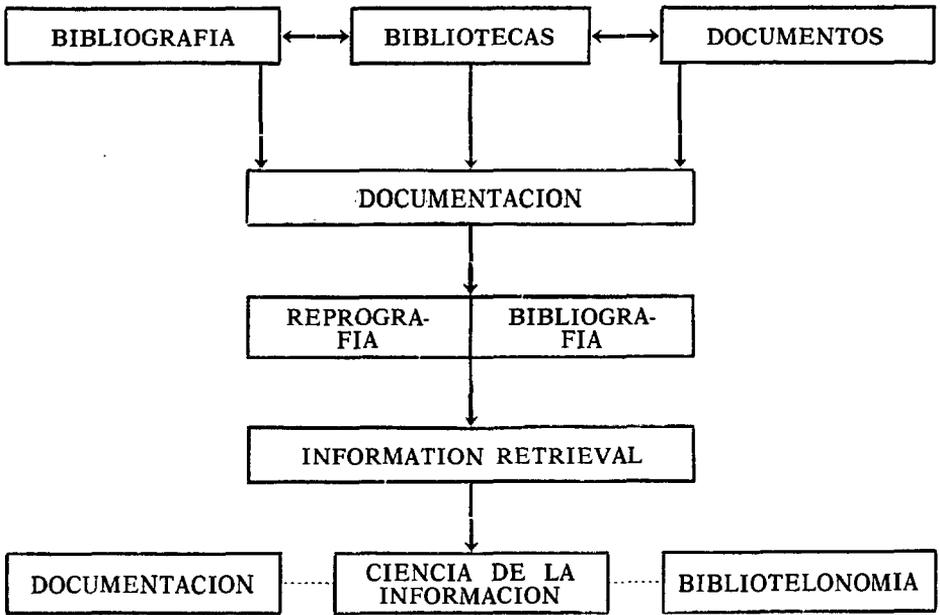


FIGURA 1

creación en Europa del término fue de origen totalmente bibliográfico. Documentación limitaba su campo al de las actividades bibliográficas. Por tanto, y así las cosas, la Documentación era en Europa más un movimiento que una nueva disciplina (3), como por ejemplo, y de forma parecida, la Salud Pública es un movimiento y la Medicina es una disciplina (4). Ello es importante de ser anotado por dos razones: la primera, porque el desarrollo de la disciplina llamada Documentación fue diferente en U.S.A.; y, segunda, porque nos ayudará a comprender más tarde la relación entre Documentación y/o «Information Science» (véase fig. 2).

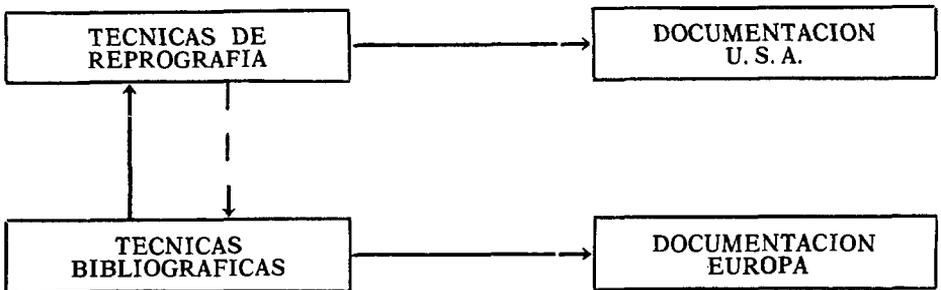


FIGURA 2

(3) Cfr. *Documentation*. Op. cit.

(4) SARACEVIC, TEFKO: «An essay on the past and future (?) of Information Science «Education». *Information Processing & Management*. Vol. 15, pág. 7.

En el mundo latino y europeo predominó y se consolidó el término francés *documentación*. Es decir, a las técnicas aplicadas a los documentos diferentes a las de hasta entonces realizadas en bibliotecas recibían el nombre de Documentación. O también, la diversidad de documentos o la necesidad de conseguir un mayor número de documentos así como al conjunto de técnicas destinadas a ello, crean esa nueva disciplina en Europa.

En U. S. A., sin embargo, la Documentación toma otro giro. Kodak, junto a la novedad que supuso la tecnología fotográfica, que hace realidad la microfotografía aplicada a bibliotecas, es el responsable (1928) de la implantación del término Documentación en aquel país. La fotografía aplicada a documentos fue, a su modo una revolución. Como consecuencia de un encuentro sobre el nuevo papel de la microfotografía en bibliotecas (1938), con la asistencia de la American Library Association, empezó a publicarse el *Journal of Documentary Reproduction*. Este hecho fue una notoria muestra del interés por los nuevos métodos de reproducción documental (fig. 2).

Se creó el American Documentation Institute (A. D. I.) y se dió un gran paso en la recuperación mecanizada de la información bibliográfica gracias a la aparición del Rapid Selector y el sistema Minicard desarrollado por Kodak. Utilizaban la micropelícula (microfilm) como medio.

Otra mini-revolución se produce en U. S. A. paralelamente a la microfotografía, consecuencia de lo que más tarde formaría parte integrada de la «Information Science»: las fichas IBM o de proceso de datos con microfilm incorporado. La aplicación de la tecnología de la información a la «explosión de la información» tuvo como resultado la realización de las ideas de 1934-40. Los primeros en practicarlas fueron Watson Davis, para el microfilm, y Ralph Shaw en el Rapid Selector. Pero tuvo que esperarse hasta 1950 para que este trabajo se definiera como una actividad coherente. Había nacido la Recuperación Bibliográfica de la Información o «Information Retrieval». Calvin Moers, probablemente el inventor del término «Information Retrieval», se hallaba desarrollando el Zatocoding, mientras Mortimer Taube trabajaba con Uniterms e índices coordinados. Era el comienzo de lo que fueron aquellos equipos mecanizados de fichas perforadas indizadas por materias y autores que se hallaban en disposición de remplazar el catálogo tradicional y otro tipo de publicaciones bibliográficas tradicionales.

Es entonces (1950) cuando realmente se puede hablar del nacimiento de una nueva disciplina. La «Information Retrieval» tiene como particularidad la selección y recuperación mecanizada de documentos, en un principio bibliográficos. Es ella y no, como suele parecer: la Bibliotecología y la Documentación, la fundadora directa de la Información Científica (véase fig. 1), aunque su parentesco directo lo conformaban y lo siguen conformando estas dos disciplinas (5). Los principios básicos de la «Information Science» estaban dados:

a) Explosión de la Información; b) Orientación y pertinencia de usuarios; c) Índices coordinados y álgebra booleana; d) Lenguaje natural; e) Tecnología de la información; f) Diseño de sistemas.

---

(5) SARACEVIC, TEFKO: Op. cit., pág. 6.

Dichos principios sobrepasaban, en cuanto a tecnología se refiere, a las perspectivas inmediatas que la entonces llamada Documentación podía asumir. La Documentación era capaz de ordenar y clasificar todo tipo de documentos, sistematizar métodos de organización y acelerar servicios de difusión, pero para proporcionar un acceso generalizado de aquéllos, además de un acceso pertinente del contenido de estos documentos, no tenía otra salida que la de partir de la «Information Retrieval». Simplificando, casi al límite del absurdo cuanto acabamos de decir, no sería atrevido afirmar que Europa fue la inventora o bien propulsora de la filosofía de lo que más tarde supondría el término Documentación, y U. S. A. la innovadora de la práctica, de la base, de la ciencia y técnica de lo que años después se denominaría Información Científica.

Así, el A. D. I. (American Documentation Institute) se convirtió en el representante norteamericano de la FID, especificando que dicho acto no implicaba identificación con la C. D. U. (Clasificación Decimal Universal), ya que la F. I. D. todavía persistía en el tradicional significado de la Documentación antes apuntado.

Y llegó 1958 y con él el cambio del término Documentación por «Information Science», en U. S. A., cuando gracias a la cooperación FID/ADI (beneficiada esta última por ayudas del gobierno estadounidense) tuvo lugar la International Conference on Scientific Information in Washington D. C. (6). La importancia de este encuentro residió en la ampliación de dimensiones que se concedió a la *documentación*, interrelacionando ésta con materias de lingüística, traducción de máquinas, análisis e indización automatizada, educación para documentalistas científicos y campos relacionados. Contemplada la Documentación desde el punto de vista interdisciplinario, el único punto de vista que los profesionales que trabajaban en la explosión y acceso a la masa informativa podían permitirse, nació la «Information Science». En 1966, la American Library Association (A. L. A.) reemplazó el nombre de su Interdivisional Committee on Documentation con la nueva denominación: Information Science and Automation Division, que publicaba la revista *Journal of Library Automation*. Dos años más tarde, A. D. I. se convirtió en la American Society for Information Science (A. S. I. S.).

## 2.1. U. S. A. 1960-70

La década de los 60 trajo consigo un período de gran crecimiento tecnológico. El resurgir de las computadoras, incluyendo el refinamiento de sistemas en el campo de la comunicación y procesamiento de datos, fue ampliamente aprovechado por esta nueva ciencia. Gracias a la tercera generación de ordenadores, el almacenamiento masivo de datos se hizo más asequible. Múltiples documentos (véase: bibliografía adjunta) discuten la función de los ordenadores en el desarrollo de la Información Científica. No es mi objeto hablar de ello pero baste decir que sin este avance tecnológico la Information Science, tal y como se entiende en nuestros días, no tendría razón de ser puesto que una proporción significativa de las actividades propias de la Información Científica no existiría. Como

---

(6) SHERA, J. H.-D. B. CLEVELAND: «History and Foundations of Information Science». Op. cit. pág. 257.

también es cierto que la Information Science así entendida no puede solamente identificarse con máquinas y tecnología.

Las computadoras ayudaron a solventar graves problemas de recuperación de la información. Fue entonces cuando la disciplina denominada Information Retrieval tuvo su campo propio. Se establecieron un número masivo de sistemas nacionales de información, algunos de ellos apoyados por el Gobierno, otros por asociaciones, los restantes comerciales y muchos pequeños en empresas e instituciones. Cabe también señalar que el Gobierno norteamericano colaboró en el desarrollo de estos sistemas. De igual modo emergieron gran número de innovaciones de tipo práctico como: nuevos servicios (Difusión Selectiva de la Información), nuevos lenguajes (Indices KWIC, KWOC, de Citaciones, Thesaurus) y nuevas orientaciones sobre ordenadores. Asimismo, de forma paralela y dependiente de este desarrollo, se acrecentaron los esfuerzos en automatización de bibliotecas.

La *Annual Review of Information Science and Technology* (A. R. I. S. T.) que comenzó a publicarse en 1966, es hoy un valiosísimo inventario sobre el crecimiento de estas actividades. La colección que se presenta en forma de un volumen por año no es sólo un excelente testimonio histórico de esta ciencia sino también el soporte selectivo y principal sobre la investigación y aplicaciones de los autores y la literatura de Información Científica en general.

Todos los experimentos desarrollados en gran escala en los años 60 dieron lugar al nacimiento fabuloso de las bases de datos bibliográficos, servicios de *on-line* y redes de información de los 70. Si al principio de los 60 se creyó, inocentemente, que el desarrollo de la tecnología era una panacea, al final de esta década y al comienzo de la siguiente, cuando la tecnología esencial ya existía, se comenzó a vislumbrar la complejidad de problemas intelectuales que de todo ello se derivaba. Debemos también aceptar, hoy en día, la realidad de una *industria de la información*, no solamente como término en sí sino más substancialmente en su significado de relaciones complejas que emergen entre productores de materiales de información, procesadores, usuarios, inversión de capitales y esfuerzos nacionales e internacionales en relación con la misma.

En suma, si la disciplina, durante los primeros 20 años de su nacimiento y desarrollo, estaba esencialmente orientada hacia la tecnología mecánica, actualmente ha sido preciso orientarla con igual valor hacia dificultades culturales, filosóficas, psicológicas y políticas que se interfieren y deben solventarse con objeto de lograr un aprovechamiento de todos los conocimientos humanos.

## 2.2. *Europa 1960-70*

¿Podría hablarse en Europa de una era de la información? Obviamente sí. De igual modo que en los E. E. U. U., la Europa industrializada realizó durante los últimos 30 años iguales esfuerzos para proporcionar el acceso a la Información Científica y Técnica. Si el asentamiento de esta disciplina dependía en primer lugar de la puesta en práctica de una nueva tecnología y en segundo lugar de una política nacional e internacional que la hiciera aplicable, Europa, dentro de sus posibilidades, hizo lo pro-

pio para su desarrollo. Si los Estados Unidos tenían respecto a la tecnología un primer lugar, Europa realizó un primerísimo esfuerzo a nivel nacional e internacional para proveer al mundo de una facilidad en el acceso a la bibliografía científica. Los gobiernos de los países industrializados tuvieron que involucrarse, inevitablemente, en los procesos de información. Se reconoció la gran importancia del ordenador en los sistemas informativos y Europa creó a su vez múltiples sistemas y bases de datos (PASCAL, TITUS, INSPEC, EXCERPTA MEDICA..., entre los de mayor importancia) que hoy, junto a 76 bases de datos más, componen la red de teledocumentación de la Comunidad Económica Europea: EURONET. Euronet, junto a la redes norteamericanas: TELENET y TYMNET (117 Bases de Datos, entre las dos) configuran y hacen posible el acceso on-line a la información científica y técnica a nivel mundial.

Así pues, la práctica de una ciencia y tecnología aplicable a la información es también patente en Europa. En el sentido real de este hecho puede afirmarse que no existe diferencia alguna con los trabajos realizados en U. S. A. No ocurre lo mismo en el aspecto terminológico. Europa, a excepción de Gran Bretaña, ha mostrado cierta reticencia en la fundación de esta nueva ciencia de ambigua denominación.

Si en U. S. A., profesionales, investigadores y educadores de la Documentación tardaron apenas 5 años en denominarse a sí mismos Científicos de la Información, en Europa el proceso (nimio sólo en apariencia) ha sido y sigue siendo lento y en cierta manera fundamettato en una evolución terminológica algo disgregadora.

La disciplina denominada Documentación, dadas las particularidades ya dichas al comienzo de este trabajo, gozaba de una gran solidez en Europa. La F. I. D. contribuía, inconscientemente, a ello. Con todo, no debemos olvidar que Gran Bretaña, debido principalmente a su tradición anglosajona, siempre se ha mantenido más cercana a la experiencia norteamericana en lo que se refiere a las características formales de esta ciencia. La Documentación, allí llamada en un principio «Information Work», con objeto de delimitar sus diferencias con la «Librarianship», fue derivando, como en U. S. A., hacia la «Information Science», pero a diferencia de este país los trabajos de Información Científica siempre se han mantenido unidos con la ciencia bibliotecológica y bibliográfica. En este sentido merecen destacarse los esfuerzos de B. C. Vickery y de la National Lending Division for Science and Technology. Digamos que en relación con esta ciencia el país ha permanecido sabiamente a caballo entre la experiencia U. S. A. y la europea y que en tanto que foco de planteamiento científico informativo y bibliotecario, Gran Bretaña debe ser considerada como uno de los países más avanzados del mundo.

Con excepción, pues, de Gran Bretaña, los países industrializados consideraban la Ciencia de la Información como un privilegio de los informáticos y trabajadores en computadoras. La Documentación y la Biblioteconomía, a nivel de docencia y de profesionalidad, trabajaban separadamente, cada una por su lado, y avanzando, por supuesto, de forma paralela al avance tecnológico. Sólo a finales de los 60 y principio de los 70, documentalistas, bibliotecarios y profesionales en Information Retrieval y diseño de sistemas de información apreciaron que tenían un importantísimo y básico punto en común: el procesamiento de la información cien-

tífica y técnica y la conciencia de que su trabajo requería de una ciencia interdisciplinaria que investigara todos sus procesos (fig. 3).

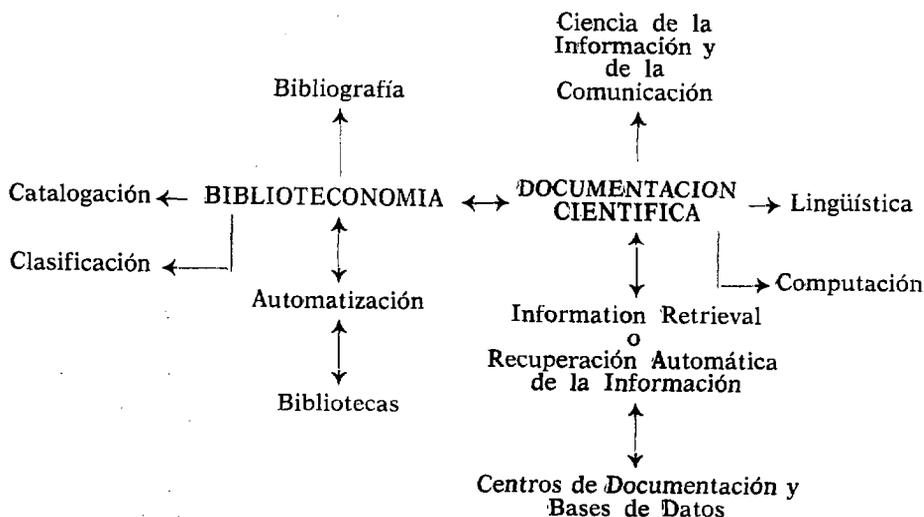


FIGURA 3

Las Técnicas Documentales ampliaron su campo de trabajo y los documentalistas, aunque conservando su nombre, desempeñaban las tareas de los Científicos de la Información americanos y los Centros de Documentación europeos equivalían a los *On-line Information Systems* de aquel país. De tal manera, en Europa se fue prefiriendo adoptar el término Información Científica y Técnica en lugar de la Ciencia de la Información americana.

Durante la última década, las organizaciones internacionales europeas preocupadas por el campo de la Información Científica y la Biblioteconomía influyeron sobremanera en la creación de canales de acceso a la información científica y técnica así como a la fijación de la Ciencia de la Información como disciplina y la clarificación de su terminología. Merecen destacarse entre ellas:

— La UNESCO (así como la UNISIST) y su Departamento de Bibliotecas, Documentación y Archivos, cuyo boletín, y no por causalidad, cambió en 1979 su título de *Boletín de la Unesco para las Bibliotecas* por el de *Revista de la Unesco de Ciencia de la Información, Bibliotecología y Archivología*. Propulsora de programas de cooperación y de desarrollo de la educación en información, documentación, bibliotecas y archivos edita en 1972 la publicación *World Guide for Library Schools and Training Courses in Documentation*, entre otras publicaciones no menos importantes sobre la materia.

— La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (O.C.D.E.) llevó a cabo pioneros esfuerzos en favor de una política de información científica y técnica a desarrollar en cada país. A lo largo de 5 años (1971-76) el Information Policy Group se dedicó a la tarea de realización de las llamadas *Confrontaciones* de expertos de la O.C.D.E. con

los centros representativos de cada país para la revisión de una política nacional de la Información Científica y Tecnológica: Canadá, Irlanda y España (7), entre otros países.

— La Comunidad Económica Europea también ha desempeñado una función importante en la coordinación de la Información Científica. Especialmente con la creación de la red europea de teledocumentación Euro-net (8) (European Network of Documentation and Information Services). Estableció el Committee for Information and Documentation in Science and Technology (C. I. D. S. T.) de asistencia a este proyecto, además del desarrollo de sistemas sectoriales de información y del soporte técnico para programas de información que incluían la educación, el mantenimiento, la investigación, la normalización, etc.

— Otro de los más activos grupos europeos no gubernamentales ha sido el EUSIDIC (European Association of Scientific Information Dissemination Centres), equivalente al ASIDIC de U. S. A. Se compone de centros nacionales de procesamiento que procuran Servicio de Difusión Selectiva de la Información (S. D. I.) y otros servicios a partir de Bases de Datos en ciencia y tecnología.

— La Federación Internacional de Documentación (F. I. D.) dinamizó con igual ritmo sus objetivos ampliando su campo documental en una gran variedad de iniciativas y nuevos programas durante estos últimos años, manteniendo a su vez la puesta al día de la C. D. U. y las tareas de normalización, pero ampliando sus actividades en la participación de proyectos documentales (por ejemplo: el desarrollo del programa UNISIST) y en muchas publicaciones sobre lingüística aplicada a la Documentación, así como sobre metodología operativa de sistemas y redes de información. Dos publicaciones merecen destacarse en este aspecto: a) *International Standardization of Library and Documentation Techniques* y b) *Abstracting Services in the World*.

Así ha sido como a partir de los años 70, Europa o sus naciones más industrializadas vieron la necesidad inmediata de sistematizar la información científica y técnica y de formar profesionales en este campo. De este modo se ha hecho. No obstante, la Información Científica y Técnica en tanto que ciencia o/y conglomerado de disciplinas no puede decirse que se haya asentado de forma similar a U. S. A. Como veremos en los próximos apartados, cada país ha ido llamando a su modo a los profesionales de este campo sin haber todavía podido coincidir en el encuentro de la fórmula americana «Information Science». Varios motivos inherentes a cada nación han ido retardando este hecho, que poco a poco se va clarificando y ajustando al término ya extendido de la Unesco: Ciencia de la Información.

### 2.3. España

Contemplado históricamente, el verdadero nacimiento de esta ciencia en nuestro país sucedió en la década de los sesenta y sólo a principios

(7) *Confrontación España-OCDE sobre la política de la Información Científica y Técnica*. Madrid, Dirección General de Archivos y Bibliotecas, 1973.

(8) UNGERER, H.: *Euronet: A new comprehensive information utility for the European user*. En On-line Information Meeting. London 5-7 Dec. 1978. Paper G. 24, páginas 203-214.

de los setenta se inició su lento desarrollo gracias al esfuerzo de unos pocos profesionales autodidactas.

Cual si de hongos raros y venenosos se tratara, aparecieron aquí y allá algunos, escasos, centros de documentación (9). Por supuesto, España se acogió al término de origen francés, que por razones que luego explicaremos aún perdura. Dichos centros, provistos de ese nombre extraño (?) nacieron aquí, y no sin razón, a modo de ramificación de las bibliotecas técnicas y científicas. Se sumaba a dichas peculiaridades, otra particularidad más: los pocos recursos de los que gozaban.

¿Qué significaba este invento nuevo llamado *Documentación*? ¿Una extravagancia de las bibliotecas? ¿Un capricho de aquéllas por cambiar su nombre y así renovar su obsoleta imagen? De esas supuestas incógnitas se vieron afectados los primeros y pioneros centros de documentación que existieron en España a comienzos de los 70 (¡sólo hace 10 años!): C. I. D., Centro de Documentación de la C. M. C. E., CEDIN, C. D. T., I. B. H., C. D. C....

Duele reconocerlo pero sólo cuando se hizo posible el acceso *on-line* y *off-line* de estos centros a Bases de Datos europeas se contempló la seguridad de que estos centros servían para algo más que para su mal supuesta función de bibliotecas modernas.

El término documentación en sí significaba poco o nada por el mero hecho de su uso tan vulgarizado a un nivel completamente diferente al que la disciplina por ella misma teorizaba y trataba de poner en práctica. Los bibliotecarios parecían asustados: «La Bibliotecología es una ciencia y eso que ahora llaman Documentación lo único que pretende es hacer algo similar pero usando diferente terminología». O bien, la otra reacción, no menos equivocada: «La Documentación es una disciplina para informáticos, para científicos, para computadoras pero no para quienes trabajamos con documentos bibliográficos».

La Documentación y los profesionales a ella dedicados fueron hasta 1975 las víctimas más absolutas del desconocimiento y apoyo. Sin embargo, algunos de los centros existentes siguieron sobreviviendo. ¿Por cuál razón? Difícil es precisarla. La razón obvia es debida al hecho de que si la Documentación gozaba de un reconocimiento gubernamental y público en los países cercanos a España, aquí también debería haber cuanto menos alguna muestra de ejemplo que presentara esta realidad. Con todo, el motivo a mi parecer más precisable de esa toma de conciencia fue el ocasionado con la ya mencionada *Confrontación España-O.C. D. E. sobre una política de Información Científica y Técnica* en nuestro país.

Hasta la fecha, casi todas las acciones (seminarios, conferencias...) realizadas en favor de la Documentación habían sido privadas, con asistencia de público local y minoritario y de escaso alcance estatal.

A mi modo de ver, y desde el punto de vista histórico y terminológico que ahora nos interesa, dos fueron los aspectos positivos que se desprendieron de este trabajo conjunto:

a) De una parte, la motivación para una toma de conciencia del Gobierno español para que dedicaran esfuerzos en el asentamiento nacional de una política de la información científica y técnica.

---

(9) GONZÁLEZ DÍAZ, CONCHA: «Los servicios de información científica y técnica. Centros existentes en España». En: *Comunicación, Información y Documentación*. Madrid, Colegio Oficial de Ingenieros Caminos, Canales y Puertos, 1974, págs. 99-114.

b) De otra, el planteamiento a nivel nacional de una nueva terminología que definiera en nuestro país las materias y trabajos de la llamada Documentación. Información Científica y Técnica era aquí un término más exacto y más aceptable ya que englobaba todos los aspectos de los profesionales de la documentación además de muchos otros que escapaban a aquéllos.

La participación del Gobierno en la organización y desarrollo de la Información Científica es fundamental en cada nación. Sólo mediante su apoyo la Documentación podría cumplir de forma efectiva sus objetivos básicos. La *Confrontación* no cambió el panorama informativo y documental existente, pero sí sirvió o como piedra de toque o como señalización de un camino que a partir de ahí se debía empezar a hacer. Al propio tiempo merece ser destacado que después de dicha Confrontación el hasta entonces Centro de Información y Documentación (C. I. D.) del Patronato Juan de la Cierva pasó a ser el actual Instituto de Información y Documentación en Ciencia y Tecnología. Dicho centro aumentó y evolucionó sus servicios y junto al Instituto Bibliográfico Hispánico, a partir de ese momento denominado Instituto de Información y Documentación en Humanidades y Ciencias Sociales, y el Instituto de Información y Documentación en Biomedicina conformaron el Centro Nacional de Información y Documentación Científica (CENIDOC).

En Barcelona, también el Centro de Documentación de la Comisión Mixta de Coordinación Estadística derivó, junto a una ampliación de sus objetivos y servicios, en el actual Consorcio de Información y Documentación de Cataluña y a todos ellos llegó a manera de imagen salvadora la Teledocumentación proporcionada por la Red INCA (Información Científica Automatizada). La Teledocumentación es en España un conjunto de redes de comunicación que facilitan el acceso, mediante terminales situados en centros de información y documentación, universidades, bibliotecas y empresas, a las Bases de Datos Documentales almacenadas en grandes ordenadores, es decir, el *On-line Searching* norteamericano.

A nivel profesional, también durante los 70, y sólo al finalizar la década, se aceptó o se reconsideró la figura del documentalista. ANABA (Asociación Nacional de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos (amplió su árbol profesional en una rama más: Documentalistas. A partir de 1978, la Asociación se llamaría ANABAD. Por las mismas fechas, quizá antes, se constituyó la Sociedad Española de Documentación e Información Científica S. E. D. I. C. (1977).

Una idiosincrasia típicamente española: la enseñanza estatal no forma a documentalistas; sin embargo, los documentalistas españoles procedentes de todos los campos, además del bibliotecológico, tenemos no una sino dos asociaciones en las que acogernos. Y con todo nuestra profesión no está reconocida. ¿Padece de un problema terminológico? Pues, como se ha visto es fácilmente comprobable que tanto los centros, institutos y sociedades aquí enumeradas, con excepción de ANABAD, tienen tendencia a utilizar una terminología próxima a la anglosajona; Información Científica, aunque sin separarse del tronco común: Documentación. Esa ambigüedad perdura todavía y muestra trazas de seguir perdurando por causas nada fáciles de enumerar:

1) El término Documentación, pese a la limitación que implica su

uso, ha debido aceptarse de forma generalizada como lenguaje de familia, en tanto que distintivo propio.

2) La Ciencia de la Información en tanto que término clave utilizado a nivel internacional para distinguir a dicha disciplina, es en España el título genérico que define a los profesionales del periodismo y la información y comunicación social.

En resumen, Información Científica ayuda a desbrozar algo de la Amigüedad que el término Documentación traía consigo. No obstante, Información Científica y Técnica no designa, ni con mucho, el campo de la «Information Science» anglosajona. Es probable que la solución a todo ello resida en dignificar y poner a altura internacional la Documentación en España. Al fin y al cabo, una ciencia se reconoce por sus hechos y no por sus definiciones.

### 3. DEFINICIÓN. ¿QUÉ ES DOCUMENTACIÓN Y/O INFORMACIÓN CIENTÍFICA?

Puesto que la «Information Science» está considerada en U. S. A. como una disciplina académica, ha sido necesario buscar un fundamento teórico que la defina. Ya es conocida la multiplicidad de estudios publicados sobre el tema: una definición de «Information Science» que convenga a la totalidad.

De las 39 definiciones recogidas (10), una de ellas, la ofrecida por H. Borko (1962) es la que ha tenido mayor aceptación. En su famoso artículo (11), Borko propone al principio de aquél la definición siguiente:

«Information Science es la ciencia interdisciplinaria que investiga el comportamiento de la información, las fuerzas que gobiernan su uso, el flujo de la misma y las técnicas del procesamiento de la información en vistas a su accesibilidad óptima. El proceso incluye la generación, diseminación, recolección, organización, recuperación, almacenamiento e interpretación de la información. El campo se deriva e interrelaciona con las matemáticas, lingüística, psicología, tecnología de la computación, investigación de operaciones, artes gráficas, comunicación, bibliotecología, administración, etc.».

Aún así, Borko, al final de su trabajo parece consciente de la disyuntiva eterna entre Information Science y Documentación y nos aclara:

«Documentación es una de las muchas aplicaciones de la Información Científica. Su campo de trabajo se refiere a la adquisición, almacenamiento, recuperación y diseminación de la información documental, especialmente la información presentada sobre un soporte del tipo artículo de revista o publicación periódica.»

De cualquier manera, hoy en día, en E. E. U. U. se toma la Information Science como un todo y el sentido que Borko dió a la Documentación fue ocupado y evolucionado por la disciplina Information Retrieval, una disciplina propia de la ciencia que nos ocupa y por la cual se entienden las actividades dirigidas a la recuperación de la literatura científica, recu-

---

(10) SHERA, J. H.-D. B. CLEVELAND: Op. cit. pág. 256.

(11) BORKO, H.: «Information Science: What is it?». *American Documentation*, January, 1968, págs. 3-5.

peración de la información bibliográfica o no bibliográfica en un campo o materia determinada.

En consecuencia, el Científico de la Información o Documentalista reagrupa a aquellos investigadores, educadores o especialistas que trabajan en Información Científica. Ello significa que deben investigar y desarrollar nuevas técnicas de tratamiento de la información; deben enseñar Información Científica y deben aplicar las teorías y las técnicas de esta Información Científica con objeto de crear, modificar y poner a prueba los sistemas de tratamiento de la información.

No obstante, todavía se discute en U. S. A. (país en el que la Información Científica se considera con rango de ciencia y a nivel académico disfruta de igual consideración que otras ciencias que gobiernan la vida: ingeniería, medicina, etc.) el eterno problema de la definición. Torre de Babel llaman algunos a esta ciencia que sin dejar de guardar estrechas relaciones con la ciencia bibliotecaria se encuentra relacionada con variedad de disciplinas: lingüística, estadística, informática... El principal motivo de ese acoso de definiciones es debido al esfuerzo por encontrar unos conceptos comunes de esta ciencia y su tema central de investigación. Tarea nada fácil, considerando lo dicho.

Tefko Saracevic, profesor e investigador de la materia en la School of Library Science de Cleveland, en un ensayo recientemente publicado (12) consigue aclarar esta discutida definición o cuando menos logra despejar el problema que ésta lleva consigo al proponernos que la incógnita sobre lo que es o lo que deja de ser la Information Science nos invita primeramente a responder a una pregunta más general: «¿Cómo es el campo que la define?» Añade Saracevic que de igual modo a lo que nos ocupa, tampoco son adecuadas las definiciones que sobre Medicina, Biología, Química, etc. se encuentran en los diccionarios. Por tanto, una definición única de Information Science no es válida si antes no la adecuamos a su campo de trabajo. Partiendo de ahí, tres son los caminos que emergen de la Información Científica:

a) El *profesional*: que se refiere a sistemas, servicios y redes de información así como su utilización y sus usuarios.

b) El *tecnológico*: que se refiere a la aplicación de la tecnología informativa al tratamiento de la información.

c) El *científico*: que se refiere a las teorías y experimentos sobre comunicación, información, sistemas y procesos de información.

Según Saracevic, dichas definiciones sitúan la Información Científica en su contexto, pero no especifican el contenido de esta ciencia. Para lograr esto último debemos tener en cuenta los problemas con que se encuentra la «Information Science». El mismo Saracevic nos habla de tres niveles problemáticos referentes a esta ciencia:

1) Problemas de comunicación, teóricos o empíricos, pues, no olvidemos que el propósito de la Información Científica es facilitar la comunicación de la información (bibliográfica y no bibliográfica) entre los seres humanos.

2) Problemas relativos a la literatura científica y técnica, de los que se ocupa la disciplina llamada Bibliometría.

---

(12) SARACEVIC, TEFKO: Op. cit.

3) Problemas bibliotecarios o/y de sistemas de información que conciernen de forma específica a la recuperación automática de la información y redes.

Dichos problemas nos ayudarán a precisar el campo de la Información Científica, pues, si estamos de acuerdo con Saracevic, una ciencia se define por su problema:

#### — *Comunicación*

El objeto de todo sistema informativo es la comunicación efectiva de los conocimientos. Con objeto de conseguirlo se hace obligado trabajar en los aspectos siguientes: el técnico, el semántico y el efectivo. Con ellos conseguiremos la *pertinencia* (o utilidad satisfactoria de la información) necesaria como criterio fundamental en la recuperación de la información. En otras palabras, se entiende por pertinencia el grado de efectividad que en el proceso de comunicación se desprende del contacto entre el emisor y el receptor del mensaje informativo.

#### — *Literatura*

Se refiere al soporte o mecanismo sobre el cual se presenta la información científica y técnica. Aún y con todos los avances tecnológicos éste continúa siendo el mismo: artículos, revistas y monografías son los tipos más representativos de este mecanismo. Existen gran variedad de métodos y formas de presentación del mensaje científico, pero el aspecto literario continúa siendo el fundamental. De ahí surge otro problema: el crecimiento exponencial del número de publicaciones (la ya conocida *explosión de la información*), o sea, la dificultad selectiva de todas ellas a lo que se suma un aumento de especialización e interdisciplinariedad de ciencias.

#### — *Sistemas de Información (Bibliotecas, Centros de Documentación, Base de Datos y Redes de Teledocumentación).*

Un lazo común une a todos ellos. Conforman el pilar de la Información Científica, habida cuenta de que dicha ciencia ha ido también creciendo en relación histórica con otros campos de la comunicación. Esta es la visión de Saracevic: la «Information Science», en general, y la «Information Retrieval», en particular, no se han desarrollado única y exclusivamente en relación con la tecnología de la información. Han intervenido otras disciplinas fundamentales para su crecimiento. Y todavía más: «la Información Científica no es una expresión o metamorfosis de la Biblioteconomía o la Documentación». Y se explica: «En su mayoría, los fundadores de la Información Científica no fueron bibliotecarios o documentalistas, como a primera vista pueda parecer, aunque la original propuesta y planteamiento de esta ciencia derive directamente de la Biblioteconomía y la Documentación».

Otros estudiosos menos radicales en sus afirmaciones (13) aseguran que: «la Información Científica no es solamente una metamorfosis de la Documentación y la Recuperación Automática de la Información sino que, además, se encuentra directa e indirectamente incorporada a varios obje-

---

(13) SHERA, J. H.-D. B. CLEVELAND: Op. cit. pág. 266.

tivos y conceptos de las ciencias de la comunicación y otras disciplinas similares».

Personalmente, me siento inclinada a aceptar esta última afirmación, bastante más exacta, sobre todo si tenemos en cuenta el punto de vista histórico anteriormente expuesto. Pero, si Saracevic se muestra tan radical en este texto, ello es en gran parte debido a su interés por fijar de una vez por todas las diferencias y semejanzas existentes entre la Ciencia Bibliotecológica y la Documentación Científica. En relación con la primera, la segunda ha concentrado bajo distintos aspectos los problemas de la comunicación y la literatura científica antes mencionados. La Biblioteconomía concede mayor dedicación a las fuentes finales de comunicación, organización y conservación de la literatura científica mientras que la Documentación Científica dedica sus objetivos, de manera prioritaria, hacia el destinatario o receptor de la comunicación y a la recuperación y difusión de esta literatura. *No existe, pues, ni debería existir, competencia entre ambas ciencias. De igual modo sucede con otras ciencias que trabajando sobre el mismo fenómeno científico, trabajan en diferentes aspectos de este fenómeno (por ejemplo: biología y medicina).* En consecuencia, sigue afirmando Saracevic: «Los conocimientos creados para una ciencia pueden ser utilizables, y lo son en verdad, para la otra. ¡Este es el tipo de relación existente entre Biblioteconomía y Documentación!».

Como conclusión, pese al gran paralelismo de ambas ciencias, la Información Científica no se halla orientada, de forma exclusiva, hacia el problema de bibliotecas. Sus objetivos y campos relacionados son muchos otros además de éste. De igual modo, la Biblioteconomía ofrece unas directrices que no guardan relación alguna con la Documentación Científica. Ahora veremos cuales.

#### 4. EDUCACIÓN

He intentado poner de manifiesto la importancia de la Educación en Información Científica. La existencia de profesores dedicados a este campo es una exigencia tan primordial y básica como la de los teóricos y profesionales de la misma. Los tres niveles son igualmente necesarios y la ausencia de uno de ellos equivale a la imposibilidad de desarrollo de esta ciencia. Los países más industrializados lo han entendido así y en U. S. A. la Información Científica goza de igual estatuto académico que las otras ciencias. En España, no obstante, si bien es cierto que existen algunos centros de documentación así como un número algo mayor de profesionales trabajando en esta disciplina, no sucede igual en lo que se refiere a la formación de esta ciencia.

Hasta ahora, cuanto se ha hecho en nuestro país en materia de educación en Ciencia de la Información se ha limitado a cursos esporádicos y a conferencias y seminarios ocasionales.

Continuando con la estructura anunciada en este trabajo veremos que el primer curso ofrecido en U. S. A. sobre Documentación tuvo lugar en 1950 (14) en la Western Reserve University, cincuenta años más tarde de

---

(14) SARACEVIC, TEFKO: Op. cit. pág. 11.

que la Documentación apareciera como movimiento en Europa. De cualquier manera, sólo tuvieron que pasar 5 años para que J. W. Perry y A. Kent ofrecieran el primer curso sobre la materia, titulado «Machine Literature Searching», en la misma Universidad. En el mismo año, 1955, J. H. Shera, Decano de la School of Library Science de aquella Universidad, estableció un instituto de investigación asociado a la Escuela y denominado «Center for Documentation and Comunication Research». Su objetivo era la promoción de actividades docentes referentes a las escuelas de Library Science y Information Science, entonces estrechamente relacionadas.

En España (hasta donde se podido informarme), el primer curso relativo a esta materia y cuya asignatura tenía por nombre Documentación, fue ofrecido por Teresa Boada en la Escuela de Bibliografía de Barcelona (antigua Escuela de Bibliotecarias), en 1967. En 1971 me fue ofrecida la oportunidad de seguir impartiendo dicha asignatura en la misma Escuela intentando, sin éxito, cambiar el nombre de la materia por el de Técnicas Documentales y Recuperación Automática de la Información (Information Retrieval) más adecuado al programa de mi curso.

Si la enseñanza de esta disciplina en tanto que asignatura académica se inició en Barcelona, fue en Madrid donde por Orden Ministerial de 23 de septiembre de 1964, se creó la Escuela de Documentalistas. Venía a ser la institucionalización —en cuanto al nombre, ya que no en cuanto a la validez de sus diplomas y a la dotación de medios— de los Cursos que habían nacido en 1952 para archiveros y bibliotecarios, se habían extendido en 1956 a los arqueólogos y habían soportado una nueva ampliación, si quiera nominal, para documentalistas en 1961. No obstante, en dicha Escuela, que en su inicio se hallaba orientada en la formación de archiveros y bibliotecarios, tuvieron que pasar varios años antes de que ofrecieran cursos en Documentación.

La Escuela de Bibliología de Barcelona es de grado superior no universitario, en tanto que en la Escuela de Documentalistas de Madrid existían dos niveles: de grado superior no universitario y de postgrado. Con todo, esta última por razones ajenas al tema, dejó de existir en 1979. En 1980, a lo largo y ancho de todo el estado español solamente se ofrece una asignatura relativa a la materia Documentación, de 2 horas y media semanales, en la Escuela de Bibliología de Barcelona, con excepción de dos Escuelas Superiores especializadas en otros campos científicos como son las Facultades de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense de Madrid y de la Universidad Autónoma de Barcelona y el Instituto Químico de Sarriá (Barcelona) en las cuales, para la formación de periodistas y químicos está prevista la superación de unos cursos en Documentación Científica.

Durante los 60, y en cuanto a la Educación en «Information Science» en U. S. A. se refiere, se adoptaron los siguientes puntos:

— Establecer una diferencia entre los distintos campos de las actividades informativas y la definición particular de la Información Científica.

— Abolir la supuesta creencia respecto a que las actividades de la Documentación Científica se basan, única y exclusivamente, en materias relativas a la Ciencia de la Información así como también la no menos falsa creencia de que la formación en Documentación Científica sólo debe manifestarse en cursillos cortos y temporales.

— Asentar que la Información Científica se refiere por un igual y de forma relacionada tanto a la práctica profesional, a la investigación científica y a la educación sobre la misma.

— Explorar y comparar los diferentes cursos, programas universitarios e instituciones dedicadas a a educación en Documentación Científica con objeto de establecer una uniformidad entre ellos.

Actuando de ese modo, los cursos en «Information Science» proliferaron, a la vez que se normalizaron, en numerosas instituciones. Según especifican los directorios (15-16) a principio de los 70 existían de 200 a 300 cursos o asignaturas en U. S. A. que trataban sobre varios aspectos de la Información Científica y que se ofrecían en 100 instituciones norteamericanas. De 30 a 40 de entre ellas proporcionaban programas de especialización en «Information Science» y unas 12 ya ofrecían el grado de doctorado. En la actualidad, el número ha crecido de forma considerable y la Educación en Information Science en U. S. A. se manifiesta bajo los siguientes aspectos (17):

— Escuelas que ofrecen programas específicos, independiente de la Ciencia Bibliotecológica, para grados de Master y Doctorado en Information Science.

— Escuelas de «Library Science» que ofrecen cursos de especialización en «Information Science».

— Escuelas para Graduados en «Library Science» e «Information Science» que ofrecen programas de Master y Doctorado respectivamente, pero que mantienen cursos o asignaturas idénticas para ambas ciencias. Un ejemplo notorio: la «Graduate School of Library and Information Science» de Pittsburgh.

— Departamentos de «Information Science» en Escuelas Superiores Científicas y Técnicas.

— Programas de especialización en «Information Science» en Facultades como Ingeniería, Medicina, etc.

Todo ello ha contribuido a un desarrollo de la Educación en «Information Science» manifestado hoy en los siguientes puntos:

— Considerable crecimiento de cursos y programas académicos en «Information Science», tanto a nivel nacional como internacional. Esto último incluye el trabajo que U. S. A., juntamente con la Unesco y otras organizaciones, ofrece a países menos desarrollados. Dicha colaboración se ha manifestado en España en la cooperación de la S. L. I. S. de Pittsburg con el Ministerio de Cultura, y, en el Seminario Conjunto sobre la Formación en Biblioteconomía y Documentación en España (abril-1980).

— Crecimiento del número de disciplinas académicas y departamentales en materia de Information Science.

— Relación estrecha y a menudo integración, en Escuelas de Biblioteconomía, entre el tradicional programa de «Library Science» y el programa de «Information Science». Una gran mayoría de estudiantes en campos

---

(15) WILKIE, L. C.: *Directory of Educational Programs in Information Science*. 1971-72. Am. Soc. Inform. Sci. Washington, D. C. 1972.

(16) FOSDICK, H.: *Library education in information science. Special Libraries*. 1978, 69 (3), págs. 100-108.

(17) EDUCATION in Information Science. en *Bulletin of the American Society for Information Science*, vol. 3, núm. 6 (August), 1977.

especializados de la Biblioteconomía, toman cursos en «Information Science».

- Programas de doctorado en ambas ciencias.
- Desarrollo de la investigación y docencia en Información Científica.
- Se continúa apreciando la efectividad de la comunicación como el problema básico en que debe orientarse la «Information Science».
- Dado que los problemas derivados de la explosión de la información se hallan ya más o menos resueltos, se hace necesaria una mayor dedicación en la calidad de la información suministrada.
- El grado de desarrollo de la profesión, siempre en este país, ha llevado a solucionar otros problemas sobre esta nueva *industria* de la información.

Visto todo ello no parece interesante reincidir sobre *nuestro* principal problema: la total ausencia de una Formación en Documentación Científica en España, sino en ser positivos y subrayar el primer esfuerzo (y esperamos que no el último) que a nivel gubernamental se realizó en abril de 1980 en Madrid. La realización del Seminario sobre la Formación de Bibliotecarios y Documentalistas, organizado por el Ministerio de Cultura, ha significado un primer paso en la larga y amplia marcha que nos abre la implantación y desarrollo de la Documentación Científica en el territorio español. Ha servido, al menos, para coordinar esfuerzos entre los profesionales de este campo, aunar objetivos, el clarificar necesidades y llegar a unas conclusiones dignas de consideración.

Con todo, si el primordial e imperativo objetivo es, y debe ser, la creación y organización de la Enseñanza en Documentación Científica en España, debe tenerse también en cuenta, además de otros aspectos profesionales, académicos y administrativos relacionados, que la enseñanza de una disciplina obliga a ofrecer las materias propias de ésta y que la creación de Escuelas dedicadas a graduar profesionales en Información y Documentación Científica exige que los documentalistas graduados reciban una formación exclusiva en Documentación Científica. Es decir, que los programas académicos guarden una correspondencia directa con el objetivo educativo de dichas Escuelas.

De ahí que no esté de más aportar una somera lista de las materias específicas de la Información Científica que deben ser requeridas, aunque con diferencias de nivel y profundidad, a todos los graduados (medios, superiores o doctorandos):

1. *Introducción a la Documentación.*
2. *Introducción a la Teledocumentación.*
3. *Estadística aplicada a la Información Científica.*
4. *Lenguaje de programación.*
5. *Procesamiento de datos.*
6. *Los ordenadores y los sistemas documentales.*
7. *Recuperación Automática de la Información (bibliográfica y no bibliográfica).*
8. *Tecnología de la información.*
9. *Sistemas de Información.*
10. *Metología de Indización y Análisis.*
11. *Teoría de la comunicación.*
12. *Diseño de Sistemas.*

13. *Sistemas Interactivos de Información y de Bases de Datos.*
14. *Aplicación de Sistemas Audiovisuales.*

La formación práctica que se deriva de esta Enseñanza debe combinarse con igual o más preponderancia con la formación teórica. Ello conlleva a un trabajo de laboratorio dedicado a sistemas interactivos. Es decir, las Escuelas dedicadas a la formación en Documentación Científica precisan, además de un profesorado calificado en la materia, de unos medios económicos aceptables. Por ejemplo, ya no se concibe hoy en día una escuela de Biblioteconomía y Documentación en la que los alumnos no practiquen en servicios *on-line* o terminales de acceso a bases de datos. El ordenador, ha quedado claro, es en la actualidad una pieza clave para la formación documental y bibliotecológica. Desgraciadamente, se ha mitificado en exceso su utilización cuando en realidad la metodología que los estudiantes emplean en la búsqueda automática resulta más sencilla de lo que a primera vista ha podido parecer. Las Escuelas de Documentación y Biblioteconomía de países como U. S. A., Inglaterra, Francia..., se encuentran abastecidas de equipos electrónicos (terminales, modem, pantallas monitoras de televisión...) para que sus estudiantes puedan trabajar en búsquedas *on-line*. En España, donde ya disponemos de la red de Teledocumentación de INCA podría ser una solución el llegar a un acuerdo para tener acceso a algunas de las bases de datos de aquélla en nuestras escuelas.

Y ya por último, no podemos olvidar la seguridad de que sin un apoyo gubernamental y administrativo destinado a la organización y planteamiento de la Educación en Documentación Científica en todo el estado español pocas esperanzas tiene España de continuar su desarrollo, pues al fin y al cabo la formación en Información Científica tiene como objeto la creación de profesionales que son órganos fundamentales o conductos vitales del cuerpo conformado por la Educación e Investigación en general.

## BIBLIOGRAFIA

- ADAMS, S.; I. A. WERDEL: *Cooperation in Information Activities through International Organisations*, vol. 9, pág. 304.
- UNISIST/FID/IFLA *Advanced Information Work*. International Summer School for teachers and workers in the Information Field. 6, July. 1, August, 1975. Sheffield and London. *Unisist Newsletter*, 2:3, 1974, págs. 4-5.
- AINES, A. A.; D. S. MELVIN: *National Planning of Information Services*. A.R.I.S.T., volumen 9, pág. 3
- AMAT, NURIA: *Técnicas Documentales y Fuentes de Información*. Barcelona. Edit. Bibliograf, S. A., 1978. 485 págs.
- ANDERLA, G.: *Information in 1985*. París, O. C. D. E., 1973.
- BJORKKOM, CARL: «History of the word Documentation within the F. I. D.». *Revue de la Documentation*, 1959, August, 26 (3), págs. 68-69.
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES: *Terminologie de Base de la Documentación*. Luxembourg, 1973, 127 págs.
- CUESTA ESCUDERO, M.<sup>a</sup> JESÚS: «Sistemas y redes de información». *Boletín de la ANABA*. Año XXVII, núm. 4, octubre-diciembre 1977, págs. 21-32.
- DAVIES, G. W. P.: «Data Base sharing in the EURONET environment». *AGARD Conference*, Oslo, 1977.
- DEBONS, ANTHONY: *Information Science: search for scientitis*. New York, Marcel Dekker, 1974, 491 págs.

- EDUCATION IN INFORMATION SCIENCE: *Bulletin of the American Society for Information Science*, vol. 3, núm. 6, August, 1977.
- GLYNN, HARMON: «Information Science Education and Training». In *Annual Review of Information Science and Technology*, vol. 9, pág. 57.
- GOFFMAN, W.: «On the phenomena of interest to Information Science». *Theoretical Basis of Information Science. Conf. Proc.* Westfield College, London, 1975.
- GORN, SAUL: «The Computer and Information Sciences: A New Basic Discipline. *Rewiew SIAM*, 1963, april, 5 (2), págs. 150-155.
- HAYES, R. M.: «Information Science in Librarianship». *Libri*, 1969, vol. 19, núm. 3, páginas 216-236.
- INTERNATIONAL FEDERATION FOR DOCUMENTATION: *International Standardization of Library and Documentation Techniques*. UNESCO, París, March 1972, 289 págs. (difusión limitada).
- INTERNATIONAL FEDERATION FOR DOCUMENTATION: *Manpower in the field of Documentation and Library Services*. París, Unesco, 1973, 163. págs.
- JAHODA, GERALD: «Education for Information Science». *Annual Review of Information Science and Technology*, vol. 8, pág. 321.
- KENT, ALLEN: «Information Science». *Journal of Education for Librarianship*. Winther, 1977, págs. 131-139.
- ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. INFORMATION POLICY GROUP: Five Years of Information Policy: A Brief Summary of Developments Reported to the I. P. G., París, 1971 (distribución limitada).
- PENNA, CARLOS VÍCTOR: «Seminario sobre Educación en Documentación e Información en América Latina». Panamá, 8-13, noviembre, 1971, *Boletín de la Unesco para las Bibliotecas*. Vol. 25, núm. 4, julio-agosto 1972, págs. 184-187.
- POST-GRADUATE COURSE FOR THE TRAINING OF SPECIALISTS IN SCIENTIFIC DOCUMENTATION AND INFORMATION: *Unisist Newsletter*, vol. 2, número 3, 1974, pág. 5.
- PROJECTS in *Documentation and Librarianship*. F. I. D., The Hague, Netherlands (publicación mensual).
- SARACEVIC, TEFKO: «The concept of Relevance in Information Science: A Historical Review». In: Saracevic, Tefko: *Introduction to Information Science*. New York, Bowker, 1970, págs. 111-151.
- SHERA, JESSE H.: «Documentation in to Information Science». *American Libraries*, 1972, July-august, vol. 37, año 7, págs. 785-790.
- SHERA, JESSE H.: «Of Librarianship, Documentation and Information Science». *Boletín de la Unesco para las Bibliotecas*, 1968, marzo-abril, vol. 22, núm. 2, páginas 58-65.
- SILBERMAN, HARRY F.; R. T. FILEP: «Information Systems Applications». *Annual Review of Information Science*, vol. 3, pág. 357.
- UNISIST: *Informe del Estudio sobre la posibilidad de establecer un sistema mundial de Información Científica*. París, Unesco, 1971, 176 págs.
- UNISIST: *International Information Centre for terminology*. *Unisist Newsletter*, volumen 1, núm. 1, 1973, págs. 7-8.
- VICKERY, B. C.: *The experimental use of on-line services in Schools of Librarianship and Information Science*. 155 On-line Information Meeting, London 13-15 December, 1977. Organised by On-line Review. The Institution Journal of On-line Information Systems. Paper F-23, pág. 195.
- VINSONHALER, J. F.; R. D. MOON: «Information Systems Applications in Education». *Annual Review of Information Science and Technology*, vol. 8, pág. 277.
- WANGER, JUDITH: «Education and Training for Online Systems». *Annual Review of Information Science and Technology*, vol. 14, pág. 219.
- WERSIG, G.; U. NEWELING: «The phenomenna of interest to Information Sciences». *Intern. Scientist.*, vol. 9, núm. 4, 1975, págs. 127-140.
- WORLD GUIDE TO LIBRARY SCHOOLS AND TRAINING COURSES IN DOCUMENTATION. London, Clive Bingley, 1972, 245 págs.