

PAUL OTLET, EL ANTEPASADO OLVIDADO
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA
II. ASPECTOS TECNOLÓGICOS E INTERNACIONALES

[PAUL OTLET, FORGOTTEN FOREFATHER: A REVIEW
II. TECHNOLOGICAL AND INTERNATIONAL ASPECTS]

SUSANA ROMANOS DE TIRATEL

Resumen: El alcance cronológico de esta revisión bibliográfica sobre Paul Otlet, cubre el período 1975-2007. Como es usual, se resumen e integran trabajos en español, inglés, francés, italiano y portugués. Salvo una excepción, no se recurrió a libros de texto o manuales. Los formatos incluidos son monografías, artículos de revistas especializadas, preimpresos, ponencias a congresos, tesis de maestría y tesina de licenciatura.

Las contribuciones analizadas se agruparon en cuatro secciones: 1. La construcción de una imagen: el relato biográfico; 2. Historia de la Documentación y de la Ciencia de la Información; 3. Utilización de la tecnología disponible y anticipación tecnológica; 4. Internacionalismo, cooperación y normalización, con un apartado, 4.1. La Clasificación Decimal Universal (CDU), donde se destacan solo los aspectos relacionados con la sección general dentro de la cual fue incluido. El artículo se inicia con una introducción que describe las motivaciones que llevaron a su redacción y finaliza con unas breves conclusiones para explicar algunos conceptos aplicables a la enseñanza de la Bibliotecología y de la Documentación en la Argentina.

Palabras clave: Otlet, Paul; Documentación; Ciencia de la Información; Anticipación tecnológica; Internacionalismo; Cooperación; Normalización.

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Puán 480, 4º piso, oficina 8, (C1406CQJ) C. A. de Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: sromanos@filo.uba.ar

Artículo recibido: 14-04-08. Aceptado: 14-05-08

INFORMACIÓN, CULTURA Y SOCIEDAD. No. 19 (2008) p. 13-34

©Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas (INIBI), ISSN: 1514-8327.

Abstract: The chronological scope of this bibliographical review about Paul Otlet, covers the period 1975-2007. As it is usual in this type of works, it sums up and integrates works in Spanish, English, French, Italian, and Portuguese. Except for one case, texts or handbooks were not used. The formats included are monographies, articles from specialized journals, preprints, congress speeches, master's degree thesis, bachelor's degree dissertation.

The analyzed contributions were grouped together in four parts: 1. The construction of an image: the biographical account; 2. History of Documentation and Information Science; 3. Use of available technology and in-advance technology; 4. Internationalism, cooperation, and standardization, with a section, 4.1. The Universal Decimal Classification (UDC), where only the aspects stressed were the ones related to the general section within which it was included. The article begins with an introduction that describes the motivations for its writing and ends with brief conclusions that explain some aspects applicable to the teaching of Library Science and Documentation in Argentina.

Keywords: Otlet, Paul; Documentation; Information Science; Technology Forecast; Internationalism; Cooperation; Standardization.

En la primera parte de este trabajo¹ se han desarrollado las secciones dedicadas a la biografía de Paul Otlet y a la historia y las vinculaciones entre Documentación y Ciencia de la Información. En esta segunda parte de la revisión bibliográfica, se analizarán los aspectos relacionados con la tecnología, la cooperación, la normalización y el internacionalismo. Respecto de la bibliografía, se ha optado por presentarla completa en ambas partes del artículo.

3. Utilización de la tecnología disponible y anticipación tecnológica

El trabajo más importante de Otlet fue inspirado por lo que podríamos considerar la última tecnología bibliográfica del momento, la ficha estándar de 7,5 x 12,5 cm. Para él fue una tecnología revolucionaria porque permitía el intercalado continuo de las entradas y facilitaba la corrección de los errores. Basándose en la promesa de la tecnología, Otlet y La Fontaine formularon planes para crear una enorme base de datos denominada *Repertorio bibliográfico universal (RBU)*, que alcanzó a albergar once millones de fichas hacia la fecha de inicio de la conflagración mundial de 1914 y que creció hasta llegar a los quince millones a fines de 1930. Sin embargo, tal como apunta W. Boyd Rayward, el mayor problema tecnológico que se le presentó a Otlet y a sus colegas, por otra parte nunca resuelto, fue la duplicación de fichas en la cantidad necesaria para permitir múltiples entradas de un mismo registro, ya fuera para responder a las búsquedas solicitadas o como un modo de descentralizar el acceso al *Repertorio*

mediante la publicación y distribución de partes o de su totalidad a las bibliotecas y centros de documentación de todo el mundo (Rayward, 1991: 1). Luego agrega que la función de la Clasificación Decimal Universal (CDU) fue la de proveer acceso temático sofisticado a la base de datos, convirtiéndose, de este modo, en la primera gran clasificación moderna sintética o facetada. Hasta los inicios de la Primera Guerra Mundial, se llevaron a cabo intentos para proveer un servicio activo de búsqueda internacional dentro del *Repertorio*. Como resultado de la experiencia de este servicio, bastante primitivo, pero para su tiempo original, se formularon conceptos de estrategia de búsqueda: términos temáticos más específicos y más amplios, y operadores booleanos primitivos incorporados en las expresiones sintéticas de la CDU. Sin embargo, sus dificultades prácticas presentaban limitaciones críticas a su efectividad y a su éxito. Entre otras, la más obvia que puede mencionarse fue la imposibilidad de lograr una retroalimentación instantánea que permitiera refinar la búsqueda y acelerar el proceso, de este modo, interrogar al *RBU* se convirtió en una actividad engorrosa y lenta (Rayward, 1991: 2).

Por su parte, Buckland afirma que el interés en la innovación tecnológica no estuvo ausente en los campos solapados de la Bibliografía, la Documentación y la Bibliotecología en el período anterior a la Segunda Guerra Mundial. Más bien a la inversa: se podría argumentar con justicia que las características actualmente asumidas de la biblioteca electrónica del siglo XXI—almacenamiento compacto, facilidad de reproducción, acceso remoto al texto completo, hipertexto, equipamiento capaz de búsquedas sofisticadas en sistemas complejos de indexación y otras nociones contemporáneas— fueron previstas y discutidas, al menos como borradores, por idealistas prácticos hacia la época del Congreso Internacional de Documentación de 1935, antes de la invención de las computadoras digitales electrónicas (Buckland, 1995: 6).

Como se describirá en la 4ª sección con más detalle, las Oficinas, el Museo, la Biblioteca de las Asociaciones Internacionales, el propio *RBU*, el Repertorio Iconográfico Universal y otras bases de datos con fichas y con hojas, normalizadas en su peso y tamaño, debían vincularse entre sí para sacarles el mayor provecho posible. Un enlace obvio fue la CDU, que se convirtió en un sistema de gestión de bases de datos compartido; de este modo, un número asignado a una entrada en un archivo, automáticamente se vinculaba con otra entrada portadora de la misma notación o de otra relacionada, ubicada en otro archivo. Al menos en teoría, al buscar era posible cambiar, en forma flexible, entre materias relacionadas en un archivo particular o a través de diferentes archivos para distintos tipos de materiales. Otro enlace sugerido por Otlet se fundamentó en la necesidad de contar con un navegador general o cartográfico para mediar el movimiento dentro y entre archivos. Este dispositivo consistió en una serie de diagramas y esquemas, que Otlet también denominó atlas en el sentido de mapas conceptuales. Estas presentaciones, en forma visual y

simplificada, desplegaban las relaciones intrincadas de los conceptos abarcados dentro de diferentes áreas temáticas. Otlet les dio gran importancia tanto para propósitos educativos como para clarificar y estimular el pensamiento en el uso de esquemas, diagramas, gráficos y tablas. La existencia de todos esos tipos de archivos, la noción de «pedazos» que parecía inherente a la aplicación del ‘principio monográfico’ que se describirá a continuación, el sistema de nodos y vínculos provistos por la CDU y por otros dispositivos de navegación tales como los atlas ya mencionados, sugieren que esas oficinas de documentación funcionaron como sistemas rudimentarios, manuales, de hipertexto/hipermedio (Rayward, 1994).

Tal como ya se ha dicho, para Otlet las fichas se convirtieron en una tecnología clave. Fueron centrales para una función documental especial: el registro analítico de piezas de información únicas, separadas, ya fueran bibliográficas o sustantivas. Los trozos más grandes de información debían registrarse en hojas separadas. Otlet denominó a esa identificación y registro de bits de información el ‘principio monográfico’. El uso del término monográfico, fue bien elegido por su etimología griega: una pieza única o individual o unidad de escritura. La idea fue separar en unidades significativas lo que el texto impreso amalgama. Esto es, desarrollar los medios prácticos para dividir los impresos de acuerdo con la división de ideas intelectual, pasando por alto las peculiaridades de los autores que pueden oscurecer aquello que es nuevo e importante dentro de lo que presentan (Rayward, 1997: 295).

Buckland también reconoce expresamente que fue Otlet quien usó la frase ‘principio monográfico’ para referirse al hipertexto. Si bien la tecnología existente en su época dificultó en gran medida manejar vínculos y nodos, Otlet y sus colegas desarrollaron la teoría del hipertexto e implementaron y proporcionaron un servicio de información de sistemas hipermediales elaborados, basados en el papel (Buckland, 1995: 3; Rayward, 1994). Otro investigador refuerza el concepto cuando afirma que la fuerte creencia de Otlet en la habilidad de los seres humanos para enumerar todos los aspectos objetivos de un libro se reflejó en su ‘principio monográfico’, según el cual cada elemento intelectual contenido en una obra se corresponde con un elemento material distinto (Ducheyne, 2005: 115).

Por su parte, Santos reconoce que el ‘principio monográfico’ es una de las contribuciones más importantes de Otlet. Para realizarlo utiliza los conceptos de soporte de la información (documento) y contenido informativo (mensaje) permitiendo así relacionar informaciones que se encuentran distribuidas en diversos soportes, proporcionándoles, de este modo, nuevos sentidos. Con esos procedimientos se obtienen nuevos documentos que contienen información nueva. Por lo tanto se da un doble movimiento: des-materialidad y virtualidad de los documentos y su transformación en nueva información, fruto de la recombinación de información (Santos, 2007:89).

En la actualidad, muchos estudiosos asocian el ‘principio monográfico’ hipertextual pensado por Otlet con el Memex de Vannevar Bush, pergeñado a mediados de la década de 1940. Sin embargo, Bush nunca reconoció la prioridad europea de sus ideas porque, como señala Buckland, hacia esa época los pioneros del Viejo Continente habían muerto o habían sido excluidos de las fuentes de poder en el complejo académico-gubernamental-industrial estadounidense. De este modo, fueron ignorados y olvidados hasta que resucitaron a través de escritores interesados en la historia, mientras el trabajo de Bush seguía y continúa siendo celebrado (Buckland, 1998:4). Silva y Santos en la parte de su artículo dedicada a ubicar el hipertexto en su contexto histórico sostienen el mismo argumento y reconocen la precedencia de Otlet en esta concepción (Silva y Santos, 2006).

Para cerrar las referencias a la concepción primigenia del hipertexto, es válido apelar a una inteligente asociación proporcionada por Zurita Sánchez (2001). Este autor recurre a la mención de ciertos textos literarios como *Rayuela* de Julio Cortázar, *Ulises* de James Joyce, *Libro abierto* de Marcel Blanchot, *El jardín de los senderos que se bifurcan* de Jorge Luis Borges y *Se una notte d’inverno un viaggiatore* de Italo Calvino, entre otras, para mostrar que en esos productos de la actividad literaria «se encierra una notoria estructura hipertextual que rompe con la tradicional apariencia cerrada del libro» (Zurita Sánchez, 2001: 59-60). Por lo tanto, el paradigma otletiano de red de información interconectada con reenvíos y remisiones a otros documentos, combinada con el ‘principio monográfico’ de fragmentación y de recombinación textual «demuestra que el hipertexto nace de una forma particular de elaboración del texto y no del uso de la tecnología digital» (Zurita Sánchez, 2001: 60).

Otlet también introdujo un concepto de «consultación», un nuevo tipo de función de referencia que surgió como resultado de los problemas planteados por el creciente volumen de publicación y de cambio en las prácticas científicas. Consultación –examen u hojear– se refiere a la interrogación rápida e intencionada de muchas fuentes de información para extraer los bits que fueran necesarios. Esas fuentes, inevitablemente contienen temas conflictivos, duplicados o erróneos. Una de las funciones de los nuevos sistemas a ser introducidos era posibilitar la evitación de semejante material problemático. La cuestión era cómo dar a conocer lo que es información valiosa a partir de las formas bibliográficas y literarias particulares en las que se expresa. Otlet creía que la estructura de los documentos convencionales era demasiado compulsiva. Quería encontrar vías para liberar aquello de valor o de utilidad en el contenido de los documentos mediante la disección o descomposición de acuerdo con el principio monográfico. Luego, esto se podría reintegrar o recomponer en repertorios o bases de datos en una dialéctica enciclopédica de análisis y de síntesis. En efecto, Otlet está más interesado en la recuperación de lo que podríamos llamar información sustantiva o «real» que en la mera recuperación en un archivo bibliográfico.

Justifica su interés en que así se facilita un nuevo tipo de requerimiento de acceso a la información que describe como «consultación». Por supuesto, el proceso además de laborioso –transcribir manualmente o cortar y pegar– destruye la integridad del original y la posibilidad de otros tipos de análisis, manipulaciones y reconstituciones textuales de un modo que no podría anticiparse. Se carecía entonces, para satisfacer estos requerimientos formulados por Otlet, acceso en línea a los archivos textuales almacenados en las computadoras, condiciones tecnológicas que no podía proporcionar el medio del papel y la ficha en el que debían aplicarse (Rayward, 1997: 295).

La Oficina de Documentación que propuso Otlet fue un nuevo tipo de organización para procesar y difundir la información. Ya en 1903 sugirió que se deberían formar anexos u organizaciones complementarias a las bibliotecas, a las que criticaba porque restringían los tipos de materiales que coleccionaban, se resistían a las innovaciones técnicas y eran conservadoras en relación con los servicios que prestaban. Para Otlet, la función primaria de la Oficina de Documentación era el procesamiento de la información, entendido como un conjunto de tareas analíticas, de disección, de reordenamiento, de reestructuración y sintéticas basadas sobre la aplicación del principio monográfico (Rayward, 1997: 295).

Con el transcurrir de los años Otlet se puso mucho más atento respecto de las nuevas posibilidades para organizar y comunicar información ofrecidas por los desarrollos tecnológicos que veía surgir a su alrededor. Destacan, quienes reinterpretan los aportes de Otlet, que en su obra más acabada, el *Traité de Documentation* (Otlet, 1934: 216-247), desarrolla un visión revolucionaria del futuro, porque considera que los inventos que veía surgir, uno tras otro, ampliarían y mejorarían las posibilidades de la Documentación. De este modo, el telégrafo y el teléfono, la radio, la televisión, el cine, las grabaciones así como los objetos de museo tienen propósitos similares a los de los libros: informar y comunicar, pero lo logran de manera diferente. Cree que todavía no existe un sustantivo colectivo para todos ellos y propone el término «sustitutos del libro» (Rayward, 1997: 296-297).

En cuanto al cine, Clavell y Ronco, luego de explicar técnica y artísticamente qué es una película se refieren a su incorporación, como un documento más, al ciclo documental. Explican en forma sintética las propuestas de Otlet respecto de este tema, en dos congresos realizados en París, en 1923, donde «... concluye que, al ser la película un documento, se pueden aplicar muy bien aquí las reglas de la catalogación bibliográfica en general: autor, colaboración, título, tema, fecha, sustancia del soporte, formato, extensión, modalidad (color, sonido, etc.), editor y versiones sucesivas» (Clavell y Ronco, 2004).

Una forma especial de sustituto del libro fue el microfilm. A principios del siglo XX, se reconoció el potencial de la microfotografía como una alternativa al impreso y como una solución a otro inconveniente serio de la tecnología papel:

facilitar la factura y distribución de copias. El microfilm es compacto y, por lo tanto, ocupa poco espacio, es fácil de reproducir y es transportable. Esas virtudes fueron percibidas por quienes se preocuparon por las deficiencias de la tecnología bibliotecaria existente. Paul Otlet propuso el uso de microfichas estandarizadas en 1906. En 1925, junto con el inventor belga Robert Goldschmidt describió una «biblioteca microfotográfica», de fácil manufactura que, en un gabinete portátil con microfilm, podía llevar 18.750 volúmenes de 350 páginas cada uno (Goldschmidt y Otlet, 1925, cit. por Buckland, 1995: 3). Además, ambos anticiparon la reproducción en colores y su aplicabilidad a diferentes tipos de documentos, por ejemplo, bibliografías, patentes, periódicas, libros raros y agotados, obras de arte, archivos. De este modo, gradualmente, todo el material que se fuera microfilmado podría reunirse y coordinarse en una enciclopedia microfotográfica. Para dar comienzo a la empresa; se empezó a reproducir en microformato una selección de materiales –textos, imágenes, gráficos, y diagramas– de las colecciones del Mundaneum. El resultado fue la publicación de la *Encyclopedia Microphotica Mundaneum* en una serie de tiras de microfilm sobre diversos temas que se vendía a un precio modesto. También se implementó un servicio semanal de actualización que reproducía artículos de diarios y revistas sobre distintos temas contemporáneos. Logró la característica de una tira regular que, aparentemente, fue muy apreciada por sus suscriptores (Rayward, 1996 [1975]: 395, 465; 1997: 297). Estos diseños experimentales fueron otro estímulo para las ideas sobre bibliotecas portátiles, en miniatura y compactadas (Buckland, 1995: 3).

Sobre la base de estos experimentos y de estudios más teóricos, a principios de 1930, Otlet empezó a especular sobre cómo podría combinarse una amplia gama de la, por entonces, tecnología experimental –radio, cine, microfilm y televisión, para lograr una nueva complejidad y variedad de la funcionalidad en la búsqueda, análisis, re-estructuración y uso de la información. Creía que este conjunto de funciones podría, eventualmente, corporizarse en nuevos tipos de máquinas de información que podrían ser análogas a lo que, hoy en día, denominamos estaciones de trabajo especializadas. De este modo, Otlet intentó imaginar y describir usos para máquinas que él consideraba que, simplemente, estaban esperando a ser inventadas (Rayward, 1991: 2). Así, pensó en el proceso de fotocopiado con rayos-x y en la posibilidad de inventar máquinas fotocopadoras. También identificó un dispositivo que hoy podríamos llamar una estación de trabajo del investigador, con archivos y repertorios disponibles en una rueda cuyos rayos podrían tener bisagras para constituirse en superficies de escritura móviles y así permitir el constante desplazamiento y reordenación de los materiales; el escritorio estaría rodeado por un archivador siempre abierto, movable, a nivel de la vista y al alcance de la mano. Montado en un riel recto o circular, con su movimiento controlado eléctricamente, para W. Boyd Rayward, este dispositivo podría ser un sorprendente sustituto físico de los archivos y bases de datos

de los sistemas electrónicos disponibles en el presente (Rayward, 1997: 297). Otlet visualizó la tentativa completa como una gran red del conocimiento humano (Wright, 2003).

Otlet imaginó una variedad de máquinas e instrumentos auxiliares del trabajo intelectual que deberían encontrarse en sus escritorios: máquinas de traducir el discurso oral a escritura y viceversa; mediante una aplicación de la televisión, leer textos almacenados en locaciones remotas; dispositivos de lectura que escanearan los ítem físicos y transmitieran la imagen por televisión. También la posibilidad de agregar, desde larga distancia, a textos existentes, almacenados en otro lado, anotaciones y comentarios, sin alterar su contenido original (Rayward, 1997: 297-298).

Eventualmente, Otlet sugirió que en el escritorio de trabajo podría no haber libros u otros documentos, sino solo una pantalla y un teléfono. Para que esto fuera posible, debería existir un inmenso archivo central que contuviera y organizara toda la información generada por la humanidad, y proporcionara los recursos de selección y recuperación de sus contenidos. Así, la estación de trabajo del investigador podría estar conectada a esta central mediante el teléfono, la telegrafía sin hilos, la televisión y el telex. El usuario traería a la pantalla el o los documentos que quisiera. La máquina misma podría operar una o más pantallas, tantas como fuera necesario, para permitir la consulta simultánea de tantos documentos como fuera deseable. Un locutor daría una dimensión audible al sistema y permitiría que texto se acompañara o aumentara por el sonido. Sin embargo, la versión de Internet de Otlet o de la World Wide Web, aun poseía otra dimensión. Imaginó máquinas con una importante capacidad interactiva capaces de crear realidades virtuales (Rayward, 1997: 298) y de este modo lo expresa: Así, discurso, música, teatro, museo, espectáculo, manifestación, desde su sillón, cualquiera los escuchará, los verá, asistirá a ellos y aun podrá aplaudir, ovacionar, cantar en coro, clamar sus gritos de participación, en conjunto, con todos los demás² (Otlet, 1934: 431). La idea de Otlet, en este contexto, era la de dar forma a un cerebro colectivo, mecánico, una especie de apéndice exodérmico del cerebro, un sustrato de la memoria, un mecanismo externo y un instrumento de la mente (Otlet, 1934: 428). Sobre esta base, algunos estudiosos lo vinculan con la obra *World Brain* de G. H. Wells (1938 cit. por Rayward, 1999: 571); sin embargo, Rayward, en un artículo dedicado a este último autor, dice que no encontró evidencia de que Wells conociera directamente la obra de Otlet, si bien este había iniciado sus publicaciones sobre lo que luego llamó Documentación en 1893. Los contactos de Wells con el movimiento documentalista europeo parecen haberse viabilizado a través de Gran Bretaña, con Pollard y Bradford. Sin embargo, en los comentarios sobre el Congreso Internacional de Documentación de 1937 en París, donde hablaron Otlet y Wells, el primero observó refiriéndose al segundo que el fin último de la Documentación era hacerse cargo de la Enciclopedia Mundial según las necesidades del siglo xx (Rayward, 1999: 571).

En el mismo sentido Day se refiere a la metáfora de la documentación global en la figura del cerebro mundial. Para Otlet, el conocimiento es una esencia ideal representable mediante un cuerpo físico y transmisible a través de un medio. Consecuentemente, las relaciones productivas dependen del conocimiento almacenado y explorado (*'mining'*) y en su transmisión o expresión por medio de documentos escritos, hablados y visuales. En la obra de Otlet, el conocimiento global se convierte en teleológicamente absoluto, por la creencia en que la bibliografía global constituye la representación total del mundo mediante los hechos (Day, 1999: 728).

4. Internacionalismo, cooperación y normalización

Rieusset-Lemarié destaca que no se debe olvidar el rol influyente de Otlet y La Fontaine en la creación de la Sociedad de las Naciones, hoy la Organización de las Naciones Unidas (ONU) de la cual Otlet formuló la organización en una contribución detallada de 1916 (Otlet, 1916 cit. por Rieusset-Lemarié, 1997: 302).

En este sentido, un autor español, considera que «... conocemos que el maestro de documentalistas elaboró todo un Tratado de la Sociedad de las Naciones (Otlet, 1917), publicado, según hemos apuntado simultáneamente en París y Ginebra...» (Sagredo Fernández, 2004: 23-24).

Por su parte, Alberani y Poltronieri (2003a: 207; 2003b:45), sin citar expresamente a la investigadora francesa en los párrafos correspondientes, coinciden con ella respecto de los conceptos de interdependencia mundial y de solidaridad. Rieusset-Lemarié sostiene que Otlet comprendió que la escala correcta para el espacio contemporáneo solo podía ser la internacional para corresponderse con la interdependencia mundial. Según Otlet, un espacio de este tipo necesita un centro internacional para organizarse racionalmente. Esta fue la misión del Mundaneum, un proyecto arquitectónico concebido primero por Otlet –para quien las perspectivas de estructuras monumentales centralizadas y de una red internacional estaban muy relacionadas– y diseñado luego por Le Corbusier (Rieusset-Lemarié, 1997:301).

Siguiendo con el análisis del pensamiento otletiano, la autora francesa sostiene que el abogado belga creía que la interdependencia mundial, como una crisis en crecimiento y por sí misma, no ayuda sino que, más bien, da como resultado la violencia y el desorden, salvo que una organización racional gestionara para convertir interdependencia en solidaridad. En el esquema de Otlet, la solidaridad no es una necesidad humanística sino estructural. Considerando que la vida es un fenómeno negentrópico³, la interdependencia mundial corre el riesgo de ser entrópica salvo que la organización racional de la información produzca otro tipo de proceso negentrópico. Otlet no solo enfatiza la nueva vida internacional como el fenómeno principal del siglo xx, sino que comprende que las respuestas a ese nuevo desafío no podrían ser eficientes si no se basaran

sobre una organización racional de la información en una escala internacional. Precisamente, es por esto que concibió el proyecto del Mundaneum. La coordinación de los gobiernos nacionales no alcanzaba, la Sociedad de las Naciones era una condición necesaria pero no suficiente. Existía la necesidad de desarrollar vínculos internacionales, no solo en lo político o en lo económico, sino en la sociedad civil misma. Por todo esto, Otlet es un pionero en el campo de la comunicación internacional y en la historia de la Ciencia de la Información. Sin una organización internacional y racional de la información la cooperación a escala mundial no puede ser efectiva (Rieusset-Lemarié, 1997:302).

Respecto del Mundaneum, Blanquet agrega que es el estuche del saber humano presentado a partir del esquema de la CDU. Es una superestructura centralizada capaz de conservar el saber universal, de tratarlo y de difundirlo a través del mundo. Contiene, en germen, el concepto de biblioteca universal evocado tan a menudo durante el transcurso de la Humanidad, en el seno de diferentes civilizaciones y hoy por los internautas (Blanquet, 2006).

Otra visión del Mundaneum, como una estructura derivada de los medios de realización disponibles cuando se ideó, nos la proporciona Maria Manuel Borges que vincula esta creación con otras construcciones universalistas previas, una simbólica: Babel y otra, con una existencia más real: Alejandría. La premisa de ambas fue poner el conocimiento a disposición de todos y la concreción de ese deseo tanto se puede asumir como edificio arquitectónico: la pirámide, o como constitución de un espacio virtual: la esfera. Agrega que es ejemplo del primer tipo, a escala global, la creación de Paul Otlet y del segundo tipo la Biblioteca Virtual montada en la Web. La diferencia reside en la definición geográfica del servicio a prestar y en el principio que subyace al proyecto/edificación del mismo: el servicio local implica la concentración física de los recursos mientras que el servicio global supone una concentración virtual (Borges, 1999: 496). Esto es cuanto explica Borges, quien no le rinde el reconocimiento adecuado mediante una cita precisa a Rieusset-Lemarié, autora en la que se inspiró largamente, sobre todo para titular su trabajo. Esta explica en forma más amplia el tema, basándose en otros autores a los que se refiere en su artículo. De este modo, precisa y señala el entusiasmo de Otlet por las estructuras arquitectónicas que simbolizan los valores espirituales. La estructura piramidal del Museo Internacional diseñado por Le Corbusier se relacionaba con la arquitectura religiosa del zigurat mesopotámico, que puede muy bien asociarse con la Torre de Babel, con dos diferencias, el movimiento helicoidal en el Museo es de arriba hacia abajo y no simboliza la comunión del hombre con la divinidad sino a la humanidad explorando su propia historia (Rieusset-Lemarié, 1997: 304).

Cuando de Internet se trata, la autora reconoce que es una estructura mundial y descentralizada, mientras que en el esquema de Otlet el centralismo y la monumentalidad fueron elementos determinantes. Pero los modelos de Otlet podrían considerarse precursores de este tipo de ambiente en red que debería

considerar tres aspectos fundamentales en los que él insistió: la necesidad de organizar la información para construir una memoria eficiente; la necesidad de la coordinación internacional mediante una red mundial y, por último, el rol que pueden jugar las estructuras arquitectónicas en la organización de la información, tanto a escala internacional como personal, aun cuando puedan ser virtuales, como de hecho lo son, en nuestro medio postmoderno (Rieusset-Lemarié, 1997: 305, 307).

Se puede encontrar una lectura interesante de los conceptos desarrollados por la investigadora francesa en un artículo de Silva Ferreira. En una encendida defensa de Otlet escribe: la propia idea de una estructura central, irradiando saber hacia la periferia (y, dicen sus críticos, irradiando también poder y control), remite con frecuencia a la creación más conocida de Jeremy Bentham, el *Panóptico*. Pero, suele escapar a estos mismo críticos el hecho, de sobra demostrado por la historia, de que la monumentalidad apreciada por el imperialismo no es exactamente aquella proyectada para difundir el conocimiento. Muy por el contrario, las luces que prefiere son las emanadas de las fogatas alimentadas por libros y obras de arte. Por el contrario, el propio trabajo de Otlet no escapó a ese destino funesto, dado que parte del resultado de su esfuerzo fue destruido, precisamente, por el imperialismo nazi (Silva Ferreira, 2006: 10).

Apunta Blanquet que Otlet es verdaderamente el hombre de las asociaciones, en particular de las asociaciones internacionales, dado que toda su obra se ubica bajo el signo del mundialismo y de la cooperación. Cita a Paul Ghils cuando acota que el éxito más grande de Paul Otlet se encuentra, quizás, en el formidable movimiento de colaboración que supo engranar en un mundo muy agitado (Ghils, 2003 cit. por Blanquet, 2006). Otlet comprende desde la creación de la Documentación que esta no puede alcanzar sus objetivos sino a través del compartir, de la cooperación, es decir, de la voluntad de trabajar juntos. Crea, en particular, el IIB, luego la FID que desapareció como tal en 2001; también la Unión Internacional de las Asociaciones (UIA) con sede en Bruselas que aun funciona casi con los mismos estatutos. En Internet se puede consultar un artículo construido en forma hipertextual para comprender la ‘historia secreta’ del hipertexto y su relación con la UIA (Judge, 2001).

Si bien mucho de lo que Otlet hizo y pensó fue práctico, tuvo una visión utópica de en qué podría convertirse el mundo si convergieran dos condiciones esenciales. Primero, debía desarrollarse un acceso internacional más efectivo en consonancia con la acumulación rápidamente creciente del conocimiento humano. Segundo, todas las fuerzas intelectuales y políticas del mundo tendrían que coordinarse de acuerdo con planes bosquejados y promulgados por él. Esos planes, en su esencia, corporizaban extensiones idealistas de los ordenamientos institucionales de nivel internacional que comenzaron a emerger hacia la época de la Primera Guerra Mundial, particularmente la Sociedad de las Naciones. Esta visión se separó en forma creciente de la realidad. Por cierto, con el paso de los

años, a medida que la política externa y organizativa, y las realidades sociales de su vida se volvían más y más difíciles de manejar, tuvo que emplear la mayor parte de su energía para lograr ese control (Raywards, 1991:3).

Desde el principio, Otlet y sus colegas acentuaron la importancia del desarrollo rápido y exhaustivo del *RBU*, y de la cooperación internacional para publicar bibliografías en un formato estandarizado, preferiblemente en un lado de la hoja y con cada entrada clasificada por CDU. Se designó a las publicaciones que se adaptaban a los diferentes requerimientos de normalización «Contribuciones» a la «*Bibliographia Universalis*». La ingente tarea consistió en cortar y pegar en fichas los registros bibliográficos para intercalarlos en el *RBU*; se fueron agregando las fichas de la Library of Congress enviadas regularmente a Bruselas desde principios de 1902, así como los catálogos y listas de acceso del British Museum más otros catálogos y bibliografías analíticas de publicaciones periódicas, algunas creadas por asociados al IIB con sus normas en mente y otras directamente elaboradas por el personal del Instituto. El *RBU* fue seguido por otros tipos de bases de datos: el *Repertorio Iconográfico Universal* (1906), base de datos de imágenes donde se reunieron y montaron en fichas o en hojas de tamaño normalizado materiales ilustrativos. Hacia 1912 había un cuarto de millón de ítem en este *Repertorio*; su propósito: brindar una dimensión pictórica al *RBU* (Rayward, 1997: 291-292).

El próximo paso, en 1907, fue el agregado de un archivo de texto completo que primero se denominó *Repertorio Enciclopédico de Dossier* y más tarde *Enciclopedia Documental*. En este se reunieron materiales tales como panfletos, folletos, aun pasajes copiados a mano de libros y revistas relativos a todos los objetos y a todos los hechos que constituyen la actividad humana en su mayor extensión. Hacia 1914, este abordaje inusual a la enciclopedia contenía un millón de ítem en 10.000 archivos temáticos. Mucho del pensamiento de Otlet sobre lo que se podría llamar proceso documental se centró en la necesidad de un nuevo tipo de enciclopedia multimedia dinámica de la cual este repertorio fue un prototipo (Rayward, 1997: 292).

En las oficinas del IIB, en 1906, se formó una biblioteca que integraba las colecciones de una cantidad de asociaciones y sociedades científicas internacionales con sede en Bruselas. Primero se la llamó Biblioteca Colectiva de Sociedades Científicas y luego fue más conocida como Biblioteca Internacional. Al año de establecida 25 grupos habían depositado sus colecciones y continuó creciendo hasta el principio de la primera contienda bélica mundial del siglo xx (Rayward, 1997: 292).

El Museo Internacional fue también fruto de las actividades desarrolladas por la Unión Internacional de Asociaciones (UIA) y pasó a formar parte del conjunto de servicios documentales que funcionaron en el Palais Mondial. Otlet y La Fontaine elaboraron un programa muy ambicioso y se publicó una cantidad de catálogos describiendo sus colecciones. Especialmente importante fue el

desarrollo de gráficos y esquemas sobre aspectos de Historia, Geografía, Ciencia y los temas amplios del internacionalismo (Rayward, 1996 [1975]: 252-255).

Se intentó interrelacionar a todas estas bases de datos y colecciones mediante métodos de organización comunes y normalizados, especialmente su ordenamiento por CDU, cuando fue apropiado para las colecciones del Museo, así como para la Biblioteca (Rayward, 1997: 292).

«Los elementos básicos, la tecnología de los repertorios de la OIB, fueron: las tarjetas de información (las fichas que contenían las entradas), las fichas divisorias, los ficheros, los ‘meubles classeurs’ o el mobiliario que contenía las hileras de cajones». (Rayward, 1996 [1975]: 154). Las ventajas de esta tecnología era la facilidad de intercalación, el mantenimiento del orden clasificatorio, la flexibilidad para crecer indefinidamente, la utilización inmediata del material reunido, y la posibilidad de preparar notaciones en forma simultánea en distintos lugares. Con esas características, muy pronto, se creó un servicio internacional de búsquedas que se enviaban por correo, para eso, era necesario copiar los resultados y elaborar instrucciones para interrogar al *RBU*. Iniciado el servicio en 1896 con 21 peticiones se alcanzó en 1912 las 1.500 solicitudes que resultaron en el copiado de más de 10.000 fichas. (Rayward, 1996 [1975]: 155-156). En una época sin fotocopiadoras ni computadoras, esta tarea insumía mucho tiempo y energía.

«Después de la participación de Otlet en el Congreso Internacional para el Estudio de las Regiones Polares, que se celebró en Bruselas en 1906, [...] se ampliaron en la OIB los repertorios bibliográficos, ilustrados y parcialmente separados [... Así,] se fundaron el Instituto Polar Internacional y también las Oficinas Documentales Internacionales de Caza y Pesca, que se afiliaron al IIB. En condiciones similares se organizó una Oficina Internacional de Documentación de Aeronáutica en 1908» [...] Otlet participó siempre en los consejos administrativos de todos ellos. De él nació la idea de su formación, y todas las oficinas, excepto las del Instituto Internacional Polar, durante algún tiempo estuvieron ubicadas en los edificios de la OIB/IIB...» (Rayward, 1996 [1975]: 201). El *RBU* único y centralizador va fragmentándose para especializarse cada vez más y tender a la exhaustividad, sobre todo en ciertos temas, como los dedicados a la Tecnología. De este modo, cada una de las dependencias antes enumeradas debía elaborar su propio repertorio bibliográfico universal en sus propias disciplinas y coleccionar en una biblioteca las publicaciones más importantes y material iconográfico (fotos, dibujos, etc.). Por fin, le cabía la responsabilidad de organizar dossier con evidencia documental derivados de otros repertorios y fondos bibliográficos (Rayward, 1996 [1975]: 202). Estos objetivos dan inicio a una vasta labor manual de indexación, transcripción, condensación e, incluso, traducción (Rayward, 1997: 294).

La noción de bases de datos elaboradas en forma continua y cooperativa creció desde el principio monográfico hacia el «libro universal» para cada

disciplina. Esta enciclopedia permanente vincularía materiales y elementos dispersos en todas las publicaciones relevantes, incluyendo inventarios de hechos, catálogos de ideas y las nomenclaturas de los sistemas y de las teorías, acompañados de tablas, diagramas, mapas, esquemas e ilustrados con dibujos, grabados, facsímiles y fotografías. Para Otlet, esta era la obra magna de la Documentación que se lograría mediante un proceso de codificación enciclopédica por medio de la condensación, la generalización y la síntesis de los datos relacionados con el conocimiento y la acción. Concebía a esta nueva especie de enciclopedia universal como un enorme estudio catastral del aprendizaje donde todos los desarrollos del conocimiento deberían informarse y registrarse cada día. Sería, entonces, la obra cumbre de una red documental internacional (Rayward, 1997: 296).

Más allá de los individuos, deberían existir redes de bibliotecas, archivos, museos y oficinas de documentación aplicando los mismos métodos normalizados de desarrollo de la colección y de procesamiento de la información. Esas redes deberían avanzar desde los niveles local y nacional hacia el internacional. Su apogeo se alcanzaría con una Red Universal para la Información y la Documentación mediante la cual los científicos y las personas en general podrían acercarse y contribuir a un cuerpo de conocimiento siempre en expansión, cuidadosamente gestionado y disponible para todo el mundo. Muchos autores ven en esta concepción la prefiguración de Internet (Rayward, 1997: 296).

4.1. La Clasificación Decimal Universal (CDU)

En términos de Rayward, Otlet enunció los principios mediante los cuales se emprendió internacionalmente la elaboración cooperativa de un paquete de software (*'software package'*) grande y complejo, la Clasificación Decimal Universal (Rayward, 1991: 1). En un artículo posterior agrega que se necesitaba una clasificación o un esquema sinóptico muy detallado del conocimiento, que pudiera usarse tanto como una base para ordenar las fichas en un catálogo como para organizar el trabajo en colaboración entre estudiosos en la compilación del catálogo (Rayward, 1997: 291). Algo que interesaba mucho a Otlet era el tipo de notación de la CDU que la convertía en una verdadera 'pasigrafía' o escritura universal que permitía, de este modo, el intercambio internacional y la interpretación de los contenidos temáticos de los registros bibliográficos mediante un código compartido. (Rayward, 1997: 292)

Tal como se ha visto en el segundo apartado de esta revisión bibliográfica, Ducheyne sostiene que Otlet, junto con los enciclopedistas del siglo xvii y Wittgenstein suscriben a la doctrina del objetivismo lingüístico que sostiene el siguiente principio: los átomos lingüísticos corresponden únicamente a ciertos elementos discretos y bien definidos en el mundo y las combinaciones posteriores de esos átomos lingüísticos pueden capturar objetivamente el orden del

mundo. De este modo, Otlet en su esfuerzo por construir un sistema de representación ideal, desde la perspectiva del objetivismo lingüístico, intenta limpiar el lenguaje de sus ambigüedades inherentes. De este modo, indica que su notación es internacional y no depende de ninguna lengua porque se refiere a conceptos y no a palabras ni a sus sinónimos fluctuantes (Otlet, 1935, xxiii, cf. vii cit. por Ducheyne, 2005: 114). Los nombres científicos, por ejemplo, los nombres químicos, expresan cosas en términos de sus conceptos fundamentales. De la misma manera, en la CDU, los símbolos no solo refieren primariamente a sus conceptos sino también a las relaciones entre ellos. Cada categoría de ideas básicas se correspondería a una forma con distinta apariencia y con un significado permanente. A cada idea le corresponde un símbolo de CDU único y *vice versa*. El resultado sería una verdadera 'pasigrafía' capaz de traducir en un número cualquier idea a ser clasificada y de enfrentarse con todos los detalles del análisis bibliográfico para construir una bibliografía universal. Por lo tanto, Otlet adoptó algunos de los presupuestos básicos de los enciclopedistas del siglo xvii. Asumió que podía hacerse una clasificación universal de todo el conocimiento humano, que los objetos pueden analizarse en términos de sus esencias, es decir, de sus caracteres específicos y que los números y las relaciones entre ellos pueden representar el orden de las cosas y dicho orden, que es una noción conceptual, puede materializarse mediante clasificaciones simbólicas (Ducheyne, 2005: 114-115).

Quienes deseen profundizar en la historia del esquema de la Clasificación Decimal Universal, conocer sus vínculos iniciales con la Decimal de Dewey y las causas del posterior deterioro de sus relaciones, los cambios que fue sufriendo en sus apoyos, localización y edición, con la influencia determinante de los holandeses representados en la figura de Donker Duyvis. La formación, en 1992, de un Consorcio y la subsiguiente creación del Archivo Maestro de Referencia legible por computadora con la consiguiente aceleración de los procedimientos. También adentrarse en la estructura, desarrollo e influencia de la teoría de la clasificación sobre la CDU, puede consultar un buen artículo redactado por L. C. McIlwaine (1997).

5. Conclusiones

Esta revisión bibliográfica demuestra que la lectura histórica de personajes, situaciones y épocas se hace a partir del contexto presente. Quien fuera tildado de loco, utópico, descentrado, ingenuo hoy es calificado de visionario y precursor ¿por qué? Porque fue capaz de imaginar realidades que, en las condiciones materiales de realización de su época y hasta mediados de 1980 se veían como algo más cercano a la ciencia ficción que a la anticipación racional del futuro. Hoy, con la fuerza motriz de Internet, con el hipertexto como una realidad que casi ni notamos, con el acceso en línea a archivos de los que ni siquiera

imaginamos dónde se localizan, nos maravilla la imaginación y el diseño anticipatorio de muchas de las propuestas de Otlet a quien muchos comienzan a ver con otros ojos.

Otra cuestión que transparenta la bibliografía angloamericana consultada es que, después de la Segunda Guerra Mundial, lo que se perfilaba como un imperio político y económico tendió a construirse también como un imperio cultural etnocéntrico y monolingüe lo que condujo a un pensamiento hegemónico, al menos, en las disciplinas vinculadas con la organización de la información y el control bibliográfico. La Argentina, una vez más, percibió algo tardíamente dicha hegemonía y, como los conversos, se sometió de manera a-crítica a sus dictados.

Durante los primeros treinta años del siglo xx, existía en la Argentina un pensamiento bibliotecario con matices que se plasmaba en obras dedicadas a la organización de las bibliotecas. La variedad del discurso no se ha analizado demasiado a pesar de sus rasgos diferenciales e influencias posteriores. Tal como puede observarse al estudiar esa literatura bibliotecológica, en el período inicial del siglo xx se consolida la pugna entre la corriente europea tradicional, tal como se había ido desarrollando a lo largo del siglo xix, y la innovadora representada por las ideas y las propuestas del Instituto Internacional de Bibliografía de Bruselas, obra de los abogados belgas Paul Otlet y Henri La Fontaine, impulsores de una corriente renovadora que sostenía la uniformidad de los procedimientos para organizar la información, porque la normalización sería el fundamento que posibilitaría la cooperación y el intercambio internacionales y, por ende, la concordia entre las naciones. Si bien no se desconocía la Bibliotecología estadounidense, el paradigma cognitivo se ubicaba en Europa, donde permaneció, en forma excluyente, hasta la finalización de la Segunda Guerra Mundial.

A partir de ese punto, se intenta, con éxito creciente, introducir el pensamiento angloamericano como paradigma dominante, de modo tal que se produce una convivencia, muchas veces conflictiva, entre Bibliotecología (*Librarianship*) y Documentación (*Documentation*). La primera, al menos durante muchos años, sostuvo el modelo de la biblioteca pública y universitaria; la segunda el de los centros de documentación e información.

Sin embargo, tal como indica en forma muy sagaz Ana María Martínez, hacia los umbrales del nuevo milenio «... dos universidades argentinas han incorporado una nueva denominación, esta vez bajo influencia estadounidense: nos referimos a los títulos académicos en bibliotecología y ciencia de la información». (Martínez, 2004: 29), desechando de este modo, al menos una de ellas, la rica tradición francesa que, hacia mediados de 1970 recoge España y en cuyo sostén la Universidad de Buenos Aires había sido pionera con la incorporación de la asignatura Documentación en la década de 1960, materia que desaparece con el plan de estudios de 1993. De este modo, mientras en algunos ámbitos

académicos argentinos se le daba la espalda a Europa, Estados Unidos redescubría su pensamiento teórico reconociendo la preeminencia y la riqueza de su enfoque como fundamento de la Ciencia de la Información.

Para finalizar, creo que, al menos en el campo de la organización de un sistema nacional de información, la Argentina tiene varias deudas pendientes entre las cuales no es la menor definir el modelo teórico de la Bibliotecología que quiere implementar, la escala de su aplicación práctica y, además, reconocer las condiciones políticas, sociales y económicas de su realización.

Agradecimiento

Deseo agradecer a Silvia Contardi por su búsqueda inicial en bases de datos bibliográficos y de texto completo especializados en Bibliotecología/Ciencia de la Información.

Notas

- ¹ Romanos de Tiratel, Susana. 2008. Paul Otlet, el antepasado olvidado: revisión bibliográfica. I. Aspectos biográficos, históricos y teóricos. En *Información, cultura y sociedad*. No. 18, 13-36.
- ² «... Ainsi, discours, musique, théâtre, musée, spectacle, manifestation, de son fauteuil chacun les entendra, les verra, y assistera et même pourra applaudir, ovationner, chanter en chœur, clamer ses cris de participation, ensemble, avec tous les autres». (Otlet, 1934: 431)
- ³ En Teoría de la Información, negentropía es el proceso inverso a la entropía y está definido por el paso de un estado de desorden aleatorio a otro estado de orden previsible. En relación con la información se puede decir que, a mayor desorden o entropía, mayor es la cantidad de información necesaria para recuperar un mensaje. El término fue creado por A. Wiener y usado por primera vez por Claude E. Shannon.

Referencias bibliográficas

- Alberani, Vilma y Elisabetta Poltronieri. 2003a. Documentazione e scienza dell'informazione: interazioni con la biblioteconomia. En *Bolletino AIB*. Vol. 43, no. 2, 189-211. <<http://www.aib.it/aib/boll/2003n2.htm>> [Consulta: 3 abril 2008].
- Alberani, Vilma y Elisabetta Poltronieri. 2003b. La Documentazione rispetto alle altre discipline dell'informazione. En *AIDAInformazioni: rivista di Scienze dell'informazione*. Vol. 21, no. 3, 19-45. <http://eprints.rclis.org/view/people/Alberani,_Vilma.html> [Consulta: 10 abril 2008].
- Baldazzi, Anna. 1996. Le radici storiche della documentazione in Europa. En Paci, A. M., ed. *La documentazione in Italia: scritti in occasione del Centenario della FID*. Milano: F. Angeli. p. 44-73.
- Blanquet, Marie-France. 2006. Paul Otlet: père de la Documentation. <<http://savoirscdi.cndp.fr/CulturePro/biographie/otlet/otlet.htm>> [Consulta: 24 febrero 2007].
- Borges, Maria Manuel. 1999. A Esfera e a Pirâmide: os (des)lugares da informação. En *Revista de História das Ideias*. Vol. 20, 495-520. <<http://eprints.rclis.org/archive/00012290/>> [Consulta: 1 abril 2008].
- Borko, H. 1968. Information Science: What Is it? En *American Documentation*. Vol. 19, no. 1, 3-5.
- Buckland, Michael K. 1988. Technological Developments Relevant to Library Cooperation. Trabajo presentado a International Library Cooperation: 10th Anniversary Essen Symposium realizado en la Universitats Biblio-Thek Essen del 19 al 22 de octubre de 1987.
- Buckland, Michael K. 1991a. Information as Thing. En *Journal of American Society for Information Science*. Vol. 42, no. 5, 351-360.
- Buckland, Michael K. 1991b. Information Retrieval of More Than Text. En *Journal of American Society for Information Science*. Vol. 42, no. 8, 586-588.
- Buckland, Michael K. 1997. What is a «Document»? En *Journal of American Society for Information Science*. Vol. 48, no. 9, 804-809.
- Buckland, Michael K. 1998. Overview of the History of Science Information Systems. Trabajo presentado a la ASIS98 Conference. <http://chemheritage.org/explore/ASIS_documents/ASIS98_Buckland.pdf> [Consulta: 21 abril 2008].

- Buckland, Michael K. 2002. Documentation, Information Science, and Library Science in the USA. [Draft of Dec. 2002]. 22 p. <<http://people.ischool.berkeley.edu/~buckland/20THCENT.pdf>> [Consulta: 22 febrero 2007]. Se publicaron dos versiones impresas de este trabajo en 1996 y en 1998. En el primer caso en *Information Processing and Management*, Vol. 32, no. 1, 63-76; y en el segundo en Hahn, T. B. y M. Buckland, eds. *Historical Studies in Information Science*, Medford, NJ: Information Today, p. 159-172.
- Buckland, Michael K. y Trudi Bellardo Hahn. 1997. Introduction. En *Journal of American Society for Information Science*. Vol. 48, no. 4, 285-288.
- Cabrales Hernández, Guzmán y Linares Columbié, Radamés. 2005. Origen y formación de la Ciencia de la Información (1895-1962). En *Biblios*. Vol. 6, no. 21-22, 84-98. <<http://eprints.rclis.org/archive/00004713/>> [Consulta: 4 abril 2008].
- Castellucci, Paola. 2007. Eredità e prospettive per la documentazione in Italia. En *Bolletino AIB*. Vol. 47, no. 3, 239-254. <<http://www.aib.it/aib/boll/2007/0703239>> [Consulta: 31 marzo 2008].
- Clavell y Ronco. 2004. El cine para Otlet: un documento 'sustituto del libro'. En *Hipertext.net*. No. 2. <<http://www.hipertext.net>> y <<http://eprints.rclis.org/archive/00008793>> [Consulta: 4 abril 2008].
- Day, Ronald E. 1997. Paul Otlet's Book and the Writing of Social Space. En *Journal of American Society for Information Science*. Vol. 48, no. 4, 310-317.
- Day, Ronald E. 2001. Totality and Representation: A History of Knowledge Management Through European Documentation, Critical Modernity, and Post-Fordism. En *Journal of American Society for Information Science and Technology*. Vol. 52, no. 9, 725-735.
- Ducheyne, Steffen. 2005. Paul Otlet's Theory of Knowledge and Linguistic Objectivism. En *Knowledge Organization*. Vol. 32, no. 3, 110-116.
- Ghils, Paul. 2003. Fonder le monde, fonder le savoir du monde ou la double utopie d'Otlet. En *Transnational Associations*. No. 1-2, 36-48.
- Goldschmidt, Robert B. y Otlet, Paul. 1925. La conservation et la diffusion internationale de la pensée: le livre microphotique. Brussels: Institut International de Bibliographie. (IIB Publication; 144).
- Judge, Anthony. 2001. Union of International Associations – Virtual Organization: Paul Otlet's 100-year Hypertext Conundrum? <<http://www.laetusinpraesens.org/docs/otlethyp.php>> [Consulta: 28 mayo 2001].

- Lelis García, Hilda y Cecilia Mireles Cárdenas. 2002. Aportaciones de Paul Otlet a la Bibliotecología actual. En *LIBER: revista de Bibliotecología*. Vol. 4, no. 3, 22-26.
- Levie, Françoise. 2006. L'homme qui voulait classer le monde: Paul Otlet et le Mundaneum. Bruxelles: Impressions Nouvelles. 351 p. : il. (Réflexions faites).
- López Yepes, José. 1996. Hacia una teoría de la Documentación. En López Yepes, José, coord. Manual de información y Documentación. Madrid: Pirámide. p. 62-95.
- López Yepes, José. 2005. Il concetto di documentazione e il suo riflesso nella formazione di professionisti e ricercatori in Spagna. En *Bolletino AIB*. Vol. 45, no. 3, 277-294. <<http://www.aib.it/aib/boll/2005/0503277>> [Consulta: 31 marzo 2008].
- McIlwaine, I. C. 1997. The Universal Decimal Classification: Some Factors Concerning Its Origins; Development, and Influence. En *Journal of American Society for Information Science*. Vol. 48, no. 4, 331-338.
- Martínez, Ana María. 2004. Teoría bibliotecológica en la Argentina. En *Tendencias de la investigación bibliotecológica en la Argentina*. Buenos Aires: Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas, FFyL, UBA. p. 27-35.
- Meneses Tello, Felipe. 2007. Dimensiones cognitivas de la bibliografía. En *Revista interamericana de Bibliotecología*. Vol. 30, no. 1, 107-134.
- Otlet, Paul. 1916. Organisation of the Society of Nations. En *International Organization and Dissemination of Knowledge: Selected Essays*. Edited and translated by W. Boyd Rayward. Amsterdam: Elsevier. (FID; 684) <<http://www.archive.org/details/internationalorg00otle>> [Consulta: 11 abril 2007].
- Otlet, Paul. 1934. *Traité de Documentation: le livre sur le livre; théorie et pratique*. Bruxelles: Mundaneum, Palais Mondial. 431 p. Reimpreso en Liège: Centre de Lecture Publique de la Communauté Française, 1989. <<https://archive.ugent.be/handle/1854/5612>> [Consulta: 4 abril 2008].
- Otlet, Paul. 1935. *Monde: essai d'universalisme*. Brussels: Mundaneum.
- Otlet, Paul. 1990. *International Organization and Dissemination of Knowledge: Selected Essays*. Edited and translated by W. Boyd Rayward. Amsterdam: Elsevier. (FID; 684) <<http://www.archive.org/details/internationalorg00otle>> [Consulta: 11 abril 2007].
- Rayward, W. Boyd. 1975. *The Universe of Information: The Work of Paul Otlet for Documentation and International Organisation*. Moscow: Published for

- International Federation for Documentation (FID) by All-Union Institute for Scientific and Technical Information (VINITI). 389 p. (FID Publication; 520).
- Rayward, W. Boyd. 1996 [1975]. El universo de la información: la obra de Paul Otlet sobre Documentación y organización internacional. Trad. Pilar Arnau Rived. Madrid: Mundarnau. 573 p.
- Rayward, W. Boyd. 1991. The case of Paul Otlet, Pioneer of Information Science, Internationalist, Visionary: Reflections on Biography. [Preimpreso]. 14 p. <http://alexia.lis.uiuc.edu/~wrayward/otlet/PAUL_OTLET_REFLECTIONS_ON_BIOGR.HTM> [Consulta: 9 agosto 2005]. Se publicó una versión impresa de este trabajo en 1991, en el *Journal of Librarianship and Information Science*, Vol. 23, 135-145.
- Rayward, W. Boyd. 1994. Visions of Xanadu: Paul Otlet (1868-1944) and Hypertext. En *Journal of the American Society for Information Science*. Vol. 45, no. 4, 235-250.
- Rayward, W. Boyd. 1997. The Origins of Information Science and the International Institute of Bibliography/International Federation for Information and Documentation (FID). En *Journal of American Society for Information Science*. Vol. 48, no. 4, 289-300.
- Rayward, W. Boyd. 1999. H. G. Wells's Idea of a World Brain: A Critical Reassessment. En *Journal of the American Society for Information Science*. Vol. 50, no. 7, 557-573.
- Rieusset-Lemarié, Isabelle. 1997. P. Otlet's Mundaneum and the International Perspective in the History of Documentation and Information Science. En *Journal of American Society for Information Science*. Vol. 48, no. 4, 301-309.
- Sabor, Josefa E. 1978. Manual de fuentes de información. 3a. ed. Buenos Aires: Marymar. 351 p. (Bibliotecología y Documentación).
- Sagredo Fernández, Félix. 2004. La Documentación y el nacimiento de las Naciones Unidas. En *Scire*. Vol. 10, no. 1, 21-30.
- Salvador Bruna, Javier. 2006. Recepción de la obra otletiana en España a través del análisis cualitativo de citas. En *Documentación de las Ciencias de la Información*. Vol. 29, 25-69. <<http://eprints.rclis.org/archive/00008570/>> [Consulta: 1 abril 2008].
- Sander, Susana. 2002. La sociedad del conocimiento en Paul Otlet: un proyecto comteano. En *Investigación bibliotecológica*. Vol. 16, no. 32, 26-40.

- Santos, Paola de Marco Lopes dos. 2007. O ponto de inflexão Otlet: uma visão sobre as origens da documentação e o processo de construção do princípio monográfico. Tesis de Maestría defendida el 21 marzo 2006. São Paulo: Universidade de São Paulo, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações. vii, 138 p. <<http://www.teses.usp.br/disponiveis/27/27151/tde-24092007-173121/>> [Consulta: 1 abril 2008].
- Shera, Jesse H. 1968. Sobre Bibliotecología, Documentación y Ciencia de la Información. En *Boletín de la Unesco para las bibliotecas*. Vol. 22, 62-70.
- Silva, Fábio Mascarenhas y Raimundo Nonato Macedo dos Santos. 2006. Um estudo das contribuições do hipertexto para o fluxo da informação em meio eletrônico. En *Biblos*. Vol. 7, no. 24, 15 p. <http://eprints.rclis.org/archive/00007172/01/2006_14.pdf> [Consulta: 1 abril 2008].
- Silva Ferreira Jr., Helio da. 2006. Otlet realizador ou visionário? O que existe em um nome? En *Ciência da Informação*. Vol. 35, no. 2, 9-16.
- Wright, Alex. 2003. Forgotten Forefather: Paul Otlet. En *Boxes and Arrows*. Nov. 10 <http://www.boxesandarrows.com/view/forgotten_forefather_paul_otlet.php> [Consulta: 10 agosto 2005].
- Zurita Sánchez, Juan Manuel. 2001. El paradigma otletiano como base de un modelo para la organización y difusión del conocimiento científico. Tesina. México, D. F.: Colegio de Bibliotecología, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. 74 p. <<http://eprints.rclis.org/archive/00007422/>> [Consulta: 1 abril 2008].