

Necesidad de los reservorios y exigencia de los flujos: hacia una neo-biblioteconomía

Daniel Parrochia

Resumé:

La presente réflexion tente de redéfinir de façon active et moderne la belle notion de « conservation ». Elle montre d'abord que, dans le langage des réseaux, la bibliothèque est tout autant un lieu de redistribution qu'un espace de rétention. Elle est tout autant un « circulateur » qu'un « réservoir ». Il en résulte que les problèmes de traitement des flux d'informations (les coûts de maintenance et de recherche de documents, notamment) doivent être traités dans un contexte réticulé et non statique. Dès lors, comme dans les sciences mathématico-physiques, la « conservation » ne peut plus être qu'une invariance par transformation.

Present thinking attempts to redefine in an active and modern way the beautiful notion of "conservation". It shows firstly that, in the language of networks, the library is as much a place for redistribution as a space for retention. It is as much a "circulator" as a "reservoir". As a result, the problems of processing the flow of information (notably the costs of document maintenance and searching) must be treated in a context that is networked and not static. Therefore, as in the mathematical-physical sciences, "conservation" can be no more than invariance under transformation.

Die gegenwärtige Studie versucht den Begriff "Konservierung" auf aktive und moderne Art neu zu definieren. Sie zeigt vorerst, dass die Bibliothek in der Netzwerksprache, sowohl ein Ort der Verteilung als auch der Speicherung ist. Sie ist also ebenso "Zirkulator" wie "Speicher". Daraus folgt, dass die Probleme rund um den Informationsfluss (vor allem die Erhaltungskosten und die Kosten der Dokumentarrecherchen) in einem vernetzten und nicht in einem statischen Zusammenhang behandelt werden müssen. Wie in den Naturwissenschaften kann die "Konservierung" infolgedessen nur eine Invariante in Umformung sein.

La presente reflexión trata de definir de nuevo de manera activa y moderna la bella noción de “conservación”. Ésta muestra primeramente que, en el lenguaje de las redes, la biblioteca es tanto un lugar de redistribución como un espacio de retención. Ella es tanto un “circulador” como un “reservorio”. De ahí resulta que los problemas de tratamiento de los flujos de informaciones (los costos de mantenimiento y de investigación de documentos, entre otros) deben ser tratados en un contexto reticulado y no estático. Desde entonces, como en las ciencias matemático-físicas, la “conservación” no puede ser más que una invariancia por transformación.

Con el desarrollo de los nuevos medios de comunicación teleinformáticas, el aumento de los caudales y la reducción del coste de la información, la memorización del saber, que era una de las facetas más importantes de la actividad biblioteconómica, cambia de forma, y quizás de naturaleza. Hace algunos años, en un libreo en el que tratamos de plantear los lineamientos de una filosofía de estos nuevos *media*¹, nos hacíamos dos preguntas que nos parecían esenciales: ¿cómo es que la inmensa e implícita reticulación de los datos almacenados debe ser tratada? Y si es verdad que sólo se acumulan flujos de saber para repartirlos y distribuirlos de mejor manera, ¿cómo vamos a concebir esta nueva irrigación?

La función de la biblioteca que nos parecía por lo demás tener tanto que ver en una ayuda a la orientación, e incluso a la determinación de la investigación, como con su glorioso pasado de archivado. En las páginas siguientes lo único que queremos es prolongar y desarrollar un poco más estas reflexiones.

La biblioteca mítica

Comencemos por expulsar un mito, incluso si él ha tenido larga vida. A los ojos del público o, como se dice actualmente, de los «usuarios», la biblioteca presente todavía muy a menudo una imagen truncada de ella

¹ Daniel Parrochia, *Philosophie des réseaux*, Paris, PUF, 1993, p. 189.

misma. Durante mucho tiempo –como el museo², por lo demás–, equivocadamente se la redujo a una pura función de receptáculo. Para la mayoría de la gente, en efecto –los «curadores», sabían de qué se trataba y no se dejaron engañar por esta imagen– la una como el otro estaban próximos de lo que se llama, en materia de gestión de flujos, de pozos perdidos. O para variar la metáfora y cambiar su registro, se puede aún decir que al ir a colocarse en la biblioteca, el saber y las obras donde él se sedimentaba parecían hundirse en una especie de agujero negro. Cementerio del saber, cuando no su «infierno», la biblioteca era ese disco de acreción donde convergía finalmente toda la información desde gran distancia. Todo lo que se producía se encontraba en alguna parte en ella. No completamente perdida del todo, ciertamente. Obviamente no al por mayor: se indizaba, se fichaba, se codificaba y se clasificaba, naturalmente, para encontrarla más fácilmente, es decir para inventarla. Pero la distancia entre la dimensión del tesoros y su uso efectivo parecía inmensa. Solo algunos «happy few» –aquellos para los que, por lo demás, escribían los novelistas, los filósofos y los científicos–, frecuentaban esos eminentes lugares del saber, austeros y cerrados. En el fondo todo estaba hecho allí para que todo entrara y nada saliera. Umberto Eco, con la verba que lo caracteriza, no ha dejado de estigmatizar esta deriva, describiendo una anti-biblioteca mítica, pesadilla del investigador, en la que el peor enemigo de la biblioteca es el estudiante que trabaja y su mejor amigo el erudito local, «aquel que tiene una biblioteca personal, que no tiene pues necesidad de venir a la biblioteca y que, a su muerte, lega todos sus libros³».

Por supuesto que se trata de una caricatura; e incluso si todos hemos podido tener conocimiento, aquí o allá, de algunas carencias, ninguna biblioteca de esta naturaleza ha existido nunca realmente. Resulta que el mito de la anti-biblioteca tiene la vida dura, cuando incluso la biblioteca – ya hace mucho tiempo– tiene piel nueva. Pero al menos este mito tiene el mérito de hacer aparecer, por contraste, algunas de sus funciones más importantes, que por lo demás sus más lejanos teóricos, no habían dejado de iluminar, así fuera al precio de algunos proyectos un tanto utópicos.

² Los nuevos museos (eco-museos) y la reflexión teórica sobre el museo sin embargo han cambiado las mentalidades. Cfr. Bernard Deloche, *Museologica, contradictions et logique du musée*, Lyon: IEE, diffusion Vrin, 1985.

³ Umberto Eco, *De Bibliotheca*, L'Échoppe, 1986, p.15-19.

*Ars inveniendi*⁴

Fue en la época clásica, como se lo sabe, es decir en ese tiempo en el que ya el saber estaba proliferando, pero en el que –y esta era la especificidad de aquella época– todo daba todavía la impresión de poderse inscribir en una *mathesis universalis*⁵ coherente, cuando nacieron grandes proyectos de indización y de levantamiento de mapas del mundo. Naudé, lo sabemos gracias al bello libro de Robert Damien⁶, preconizaba no solamente la recopilación (el óptimo de los libros) sino la sinópsis, que podría discernir «los acuerdos sub-yacentes, las semejanzas patentes, las coherencias compartibles⁷» y más aún: la regulación normativa⁸, es decir la práctica de una meta física concreta, voluntarista, universalista, y ya casi pre-republicana en su objetivo. Un poco más tarde, Leibniz, que fue bibliotecario y gran promotor del *Ars combinatoria*⁹, proseguirá este ideal enciclopédico, a pesar de los débiles medios de su siglo. Si su filosofía y sus proyectos nos son tan próximos, es porque ellos se inscriben de hecho en una apertura esencial en la que se revela la fecundidad del instrumento. Ciertamente en las capas sedimentadas de la biblioteca, como en los menores repliegues del mundo, lo real se resume y se recapitula – aquí de manera densa, orgánica, en lo que el físico David Bohm llamará un día un «orden implicado».

Pero lo esencial no está en esta recolección. La biblioteca está viva. Ella no se contenta con almacenar: ella produce. Contra los *virtuosi* de la *Royal Society*, que limitaron su programa científico a recopilar y a describir los hechos, Leibniz propone una enciclopedia con estatus instrumental y

⁴ «Arte de inventar» (arte heredado de las artes de la memoria de Lulio, Bruno & Ramus), que permitía por medio de una serie de disposiciones circulares de conceptos sobre ruedas concéntricas que giraban, crear combinaciones nuevas. Sobre el sentido primitivamente mnemotécnico de esos dispositivos, cfr. Frances A. Yates, *el Arte de la memoria*, Madrid: Siruela, 2005.

⁵ «Ciencia universal». Proyecto inicialmente cartesiano –pero común a todo el siglo XVII– de una ciencia general del orden y de la medida.

⁶ Robert Damien, *Bibliothèque et État, naissance d'une raison politique dans la France du XVIIIe siècle*, Paris, PUF, 1995, coll. « Questions ».

⁷ *Ibid.*, p. 118.

⁸ *Ibid.*, p. 119.

⁹ «Arte combinatorio», promovido por Leibniz en una célebre «disertación sobre el arte combinatoria», que estudia los fundamentos matemáticos de las antiguas artes de la memoria y de sus sucesores del siglo XVII en Gaspard Schott, Jean Joachim Becher o también George Philippe Harsdörfer. Cfr. G.G. Leibniz, *OEuvre mathématique autre que le calcul infinitésimal, Fascicule 1, Arithmétique, algèbre, analyse*, Paris, A. Blanchard, 1986.

heurístico. Herbert Knecht, uno de sus grandes comentaristas, lo atestigua: «La enciclopedia leibniziana presenta siempre una doble prolongación: prolongación sobre el vector del tiempo, por una parte, puesto que ella nunca estaría acabada sino siempre en perpetua evolución, al ritmo en que evoluciona la propia ciencia. Prolongación además en la práctica: la enciclopedia debe ser, al mismo tiempo que un instrumento en el orden del conocimiento teórico, una invitación a los investigadores a profundizar y a ampliar su saber y un instrumento destinado a facilitar su trabajo¹⁰». Esta concepción biblioteconómica no es pues nueva y se imponía ya a un espíritu penetrante del siglo XVII. Como lo recuerda muy oportunamente Knecht, «para no ser tan catastrófico como hoy, el estado de los conocimientos en el tiempo de Leibniz no era menos caótico». Y para mostrar claramente la ineficacia de un saber disperso, Leibniz recurrió por otra parte a imágenes significativas: la de un mercader que no llevara ningún libro de cuentas, la de un ejército en desbandada, la de un almacén repleto de mercaderías sin ningún tipo de inventario y, finalmente y sobre todo, de una biblioteca desprovista de catálogos¹¹.

Diversas disposiciones de las mismas verdades

Escapando al espíritu de sistema cartesiano, esta enciclopedia leibniziana, modelo de un mundo necesariamente inacabado, también era claramente un modelo moderno de biblioteca. Mientras que, de acuerdo con Locke, el filósofo conocía la imposibilidad de una ciencia perfecta, acabada y total, no por ello veía ninguna razón a renunciar a toda sistematización. Es así como en el capítulo XXI de la IVª parte de los *Nuevos ensayos sobre el entendimiento humano*, planteó la existencia de tres dispositivos precisos de ordenamiento de los conocimientos: uno sintético y teórico, organizando las verdades según el orden de las pruebas; el otro analítico y práctico, que comenzaba por la meta de los hombres, es decir por los bienes, y buscando en orden los medios necesarios para adquirirlos; el tercero siguiendo los

¹⁰ Herbert Knecht, *La logique de Leibniz, essai sur le rationalisme baroque*, Lausanne, L'Âge d'Homme, 1981, p. 263. Cfr. Leibniz, *Discours touchant la méthode de la certitude*, GW II, p. 178 sq; "De Arte Inveniendi in genere", in Louis Couturat, *Opuscules et fragments inédits de Leibniz*, Paris, 1903, p. 163.

¹¹ Leibniz, *Initia et Specimina scientiae generalis*, GW VII, p. 58; *Discours touchant la méthode de la certitude*, GW VII, p. 157 et 162 sq; *De Synthesi et analysi universali*, GW VII, p. 296; "Consilium de Encyclopaedia nova", in Louis Couturat, *op. cit.*, p. 30; "Lettres au duc Johann Friedrich, février 1679", *Sämtliche Schriften und Briefe*, Darmstadt et Berlin, 1923, I, II, p. 122; I, II, p. 157.

términos, formando así una especie de repertorio, ora sistemático, ora alfabético, que sugiriera en el mismo momento conversiones entre los unos y los otros, y que rebasara la idea de una clasificación de las ciencias en provecho de «disposiciones diversas de las mismas verdades¹²». Contra las estériles divisiones de las universidades y de las bibliotecas, de Draudius y de su continuador Lipenius¹³, Leibniz prefería las del tratado de las *Pandectas*, de Conrad Gesner¹⁴ (1516-1565), al que incensaba. No cabe la menor duda de que el horizonte de sus proyectos de lengua y de característica universales –de las que no podemos hablar aquí¹⁵– tenía fundamentalmente a la biblioteca como enciclopedia abierta y *ars inveniendi*.

Estos proyectos de reforma, como se sabe, cayeron en un cierto descrédito. A comienzos del siglo XX, en esa gran novela de Hermann Hesse que es *el Juego de Avalorios*, la *mathesis universalis* y sus proyectos biblioteconómicos y enciclopédicos se encerraron en el universo asfixiante de Castalia, en un leibnizianismo deteriorado. El héroe, Joseph Valet, Magister Ludi, se hundirá en él para escapar, prefiriendo apegarse a un verdadero discípulo de carne y huesos en lugar de perseguir sueños estéticos de otra época, esos que sus refinamientos castalianos habían vaciado de sentido. Sin embargo, desde comienzos de ese mismo siglo XX al menos, la configuración del saber nos ha sumergido de nuevo en un universo metaleibniziano del que es preciso que el bibliotecario de hoy, de ahora en adelante tome todas las medidas.

Función de la biblioteca nueva y gestión de los flujos

¹² Leibniz, *Nuevos Ensayos sobre el entendimiento humano*, Madrid: Nacional, 1983, p. 642.

¹³ George Draud (~1572-~1635), erudito y bibliógrafo alemán, había sido el autor de una *Biblioteca clásica*. Su obra había sido continuada por Martin Lipenius (1630-1682), autor de una *Biblioteca real* en muchos volúmenes.

¹⁴ Enciclopedista y polígrafo suizo que había publicado, en 1548-1549, un tratado *Des Pandectes ou des divisions universelles* en diecinueve libros.

¹⁵ **Limitémonos a remitir al lector a los estudios de Yvon Belaval & Michel Jalley en: *Langue et langages de Leibniz à l'Encyclopédie*, Seminario en la ENS de Fontenay bajo la dirección de Michel Duchet & Michel Jalley, Paris, UGE, 1977; ver también Herbert Knecht, *op.cit.*, p. 157 sq & 163 sq.**

Para ayudar a clarificar estas cuestiones, partiremos aquí de la función inicial de la biblioteca, tratando de entender mejor su significado. En la actualidad vivimos en un mundo de cambios rápidos donde la relación le ha ganado definitivamente el paso a la sustancia y donde la circulación de objetos sustituyó por completo la presencia de entidades fijas e inmutables.

Por todas partes el individuo desaparece en tramas, y la materia, sin llegar a reabsorberse en la información pura, se da a conocer sobre todo en lo que se puede saber de ella solicitándola por múltiples y tenues vías. Resituada en el contexto de este mundo infinitamente reticulado, en el que la circulación de la información misma se ha acelerado además recientemente, la conservación ya no puede ser sino una retención provisional. Por lo demás, como ya lo habíamos anotado desde el comienzo, en materia institucional, no se toma nada sino para devolverlo mejor; esta es precisamente la diferencia entre la función del Estado, necesariamente reguladora, y el juego de los intereses mundanos que, al perseguir principalmente el beneficio personal, autoriza todos los desequilibrios. Sin embargo, desde el punto de vista de una teoría como la de grafos y de las redes de transporte¹⁶, la retención de un flujo se revela racional, y se justifica ante todo por razones económicas. No dudemos en dar ejemplos concretos y –aunque suscite algunos sobresaltos– acercar la gestión del saber de la de las reservas energéticas¹⁷: ¿cómo administrar conjuntos de flujos? Desde hace más de un siglo ya, los matemáticos, los físicos y los químicos están reflexionando el asunto. En particular se deben satisfacer tres exigencias:

—Naturalmente es necesario que el caudal que circula por la red sea compatible con las capacidades de ella, que generalmente están acotadas inferior como superiormente: ni demasiado débil, ni demasiado intenso, debe pues mantenerse dentro de los límites precisos en relación con las

¹⁶ Lo aprendimos con especial pasión en los libros de Claude Berge, *Graphes et hypergraphes*, Paris, Dunod, 1970, y de Michel Gondran & Michel Minoux, *Graphes et algorithmes*, Paris, Eyrolles, 1979.

¹⁷ Naturalmente no estamos diciendo que sean lo mismo. Sino que a un cierto nivel de análisis, los mismos problemas se encuentran y reclaman pues soluciones comparables. No olvidemos que Pierre Massé, politécnico, economista y teórico del plan, pionero de la investigación operativa, encontró su inspiración en los trabajos que habían sido efectuados antes de la guerra sobre la administración de los depósitos de agua en la montaña. Cfr. Pierre Massé, *Les réserves et la régulation de l'avenir*, Paris, Hermann, 1946.

infraestructuras sobre las cuales se desplaza (teorema del caudal compatible);

– además se está interesado en hacer que todo escurra sin tropiezo ni interrupción. Lo que circula debe moverse libremente, sin encontrar «embotellamientos» ni crear «golpes de ariete». Esta exigencia de fluidez supone pues que la dimensión del caudal no exceda las posibilidades de la red, y por tanto, las de su arco de más baja capacidad o copa mínima (teorema del caudal máximo);

– y si es el caso conviene pues ora retener ora acelerar el caudal que circula para facilitar la circulación. Dos operaciones aseguran estas funciones: los depósitos, que calman los flujos; los circuladores, que los revivifican.

En las redes de transportes o de transmisión, se conocen muchos ejemplos de dichos «operadores». Digamos que una presa sobre un río es evidentemente un depósito. Pero una estación de reparto en la red ferroviaria o una ruta alternativa en la red de carreteras desempeñan el mismo papel. En materia de electricidad, dada la dificultad de almacenar esta energía en su fuente, es la red misma la que, por el sesgo de los transportes de compensación la que ventila y distribuye la energía disponible a los particulares y a las empresas. Y a la inversa, una estación de bombeo localizada en un oleoducto, un agente de policía en una encrucijada, una repetidora de televisión en una montaña, una antena-satelital en el espacio intersideral, la Bolsa misma en el corazón del inmenso mercado financiero internacional... todos estos operadores realizan de hecho una función semejante: hacer de forma que los flujos que, en sus transportes se debilitan necesariamente en forma proporcional al espacio recorrido o a las vicisitudes de sus trayectos, sean, de hecho, periódicamente empujados, acelerados, estimulados.

La biblioteca tiene que jugar el doble rol de depósito y de circulador

Por supuesto que la biblioteca debe continuar conservando, reteniendo, atesorando, acumulando, ciertamente, pues el «multicaudal» de los conocimientos es hoy tan difuso, sus fuentes tan múltiples, sus caminos tan diversos y su duración tan «volátil» que dejarla a su suerte conduciría no

solamente a su dispersión o a su «evaporación» sino también localmente a la imposibilidad de su propia circulación.

Como lo sabemos, el creciente número de documentos publicados cada mes, ligada a la concentración de las redes de distribución y a las dificultades económicas de la librería, lleva a una reducción del ciclo de vida de los libros, los que no se venden son rápidamente retirados del comercio y vendidos al peso. De esta manera, los documentos, perdidos en un caudal desbordante e incontrolado, ven su circulación rápidamente interrumpida. La ausencia de estructuración de ese espacio informacional mercantil, que no es sino un caos no creador, justifica *a contrario* la función de depósito (retención provisional, archivado momentáneo – pues está destinado, como lo veremos, a ser constantemente retomado) de la biblioteca. Por lo demás cantidad de publicaciones tienen como principales compradores a las bibliotecas, que absorben así una parte no despreciable del flujo informacional¹⁸ (revistas, periódicos, obras, etc.). Internet, que juega en la actualidad, en materia de saber, un rol comparable al de la red eléctrica en materia energética, asegura ciertamente transportes de compensación, pero que también conocen límites. Uno de los grandes problemas actuales es la lentitud de la red telefónica para trasladar a una velocidad conveniente las informaciones densas y costosas en memoria que circulan de ahora en adelante por la «Net» (imágenes). Por todas partes se plantea pues, como se lo ve, cuestiones de caudal compatible o máximo.

Pero para nosotros la biblioteca también debe asegurar una función de circulador. Debe ser, como lo hemos sugerido, un acelerador del saber y de la investigación. Tal y como el *Ars inveniendi* leibniziano, ella debe poder estimular el desarrollo de los conocimientos, favorecer los encuentros, la colisión de nuevas ideas y, por consiguiente, la interacción y la combinación de los saberes existentes. Al concentrar localmente los caudales de información, debe ser también capaz de favorecer su mixtura, con el fin de suscitar nuevos recursos, y de relanzar así la máquina informacional. Sin esta activación, se podría fácilmente correr el riesgo de lo que se llama en informática un «dead-lock»: al agotarse todos los recursos accesibles, la máquina sólo puede tratar informaciones ya explotadas, de suerte que «gira

¹⁸ Élisabeth Meller-Liron, «[Les marchés publics : les relations entre libraires et bibliothécaires](#) », *BBF*, 2000, n° 2, p. 26-31.

en redondo» (como esos profesores envejecidos que ¡terminan siempre por contar la misma cosa!).

Pero además no podemos olvidar que un reservorio (por ejemplo, una presa en un río) asume igualmente funciones de producción energética: debajo de la presa se encuentra la central hidroeléctrica y la tubería forzada que hace girar la turbina. De forma parecida, la biblioteca es ese operador neguentrópico que, al concentrar y comprimir el saber, lo hace más productivo, más eficaz. De su tratamiento biblioteconómico, por los lenguajes clasificatorios y de indexación¹⁹, éste debe no solamente salir fichado, repartido, ventilado, sino potencialmente «caotizado», trastocado, dinamizado, por el espacio de los reenvíos posibles. Pero no olvidemos que este «caosmos» querido es bien diferente del desorden sufrido debido a las necesidades del mercado. No se trata de una desorganización entrópica sino de una contra-organización neguentrópica.

Repartición de los flujos de saberes

Pero la biblioteca –como el museo, por lo demás– no se dirige solamente a las élites. Existen muchas formas de bibliotecas y todas deberían pues estar hechas para que flujos bien diferenciados pudieran ser juiciosamente repartidos. El bibliotecario ocupa entonces el lugar del partidor (de *partiri*, repartir, dispositivo antaño destinado a repartir entre diversos usuarios el agua de un canal de irrigación). Y como en los antiguos sistemas de distribución romanos, en los que los desbordamientos de las termas y de las casas particulares alimentan las fuentes públicas, los flujos de conocimientos también deben poder mezclarse e irrigar democráticamente los espacios públicos. Las antiguas particiones y clasificaciones, que por lo demás han evolucionado a lo largo del tiempo, en un sentido combinatorio²⁰, no deben pues solamente estimular interferencias tensas. A las «conductas forzadas» destinadas a dinamizar la investigación, se debería añadir un sistema de esclusas, que, gradualmente, podría hacer

¹⁹ Cfr. Daniel Parrochia, «Bibliothèque et structuration du savoir», *Le Télémaque*, 1997, n° 9. Ver igualmente el bello artículo de Éric de Grolier, «[Taxilogie et classification, un essai de mise au point et quelques notes de prospectives](#)», *BBF*, 1988, n° 6, p. 468-484.

²⁰ Este es ya el caso de la clasificación química, que no aísla lo elemental sino con miras a una tal combinatoria, por lo demás ampliamente favorecida por los lenguajes artificiales (sistema DARCS) y los bancos de datos.

franquear a quien lo desee los grados del saber. Contrariamente a lo que se cree, Internet, en su desorden, y a causa de la falta de fiabilidad de las informaciones transmitidas como del amateurismo que preside la constitución de la mayor parte de los sitios, no puede cumplir con esta vocación pedagógica que la biblioteca debe poder asumir precisamente porque está en mano de profesionales. Es posible que una tal redistribución a gran escala pase por una extensión de las posibilidades de acceso²¹. La economía puede ganar con ello puesto que está probado que un stock en rotación más rápida rebaja los costos de mantenimiento: es cierto que los libros se deterioran más entre más se los utilice, pero el espacio de almacenamiento ya no tiene necesidad de ser grande si la circulación se vuelve permanente, y las recetas se acrecientan también en proporción al número de lectores.

Tratamiento económico de la información

Probablemente se considerará que las afirmaciones que hemos hecho hasta aquí son demasiado metafóricas. Como también podrían pasar por ser votos piadosos. No dudamos pues en entrar ahora en el examen de algunas condiciones concretas de realización de la nueva «conservación», que preconizamos. Nos vamos a limitar a examinar la función de investigación y de recuperación de documentos.

Criterio de eficiencia

No es un problema reciente este del tratamiento económico y eficaz de la información en biblioteca. Entre muchos otros, B.C. Vickery ha consagrado su obra *Classification and Indexing in Science* a esta cuestión, y Léo Apostel, en un artículo notable²², no ha dejado de señalar su pertinencia epistemológica. La situación concreta, generalmente, es la siguiente: una biblioteca contiene un cierto número de documentos cuyos costos de conservación, de locación, de desplazamiento y de reemplazo son

²¹ Un enfoque estadístico de la oferta documental de las bibliotecas parisinas tiende a mostrar que ella se acerca a las bibliotecas norteamericanas, Incluso aunque los gastos de adquisición por habitante siguen siendo inferiores. Cfr. Aline Girard-Billon, «[Les bibliothèques à Paris, une nouvelle approche des statistiques](#)», *BBF*, 2000, n° 1, p. 13-19.

²² Léo Apostel, «Le problème formel des classifications empiriques», in *La classification dans les sciences*, Bruxelles, Duculot, 1963, p. 212 sq.

conocidos. Ella recibe lectores que buscan informaciones de las que ellos sólo conocen aproximadamente su lugar pero que, gracias a los catálogos (informatizados o no) que la biblioteca pone a su disposición, ellos deben lograr encontrarla. Las operaciones de búsqueda comportan pues esencialmente la búsqueda del tema, su localización, su descubrimiento y la utilización de los documentos. La organización de las informaciones está bien adaptada si permite ejecutar, con un máximo de eficacia, estas diversas operaciones. Para definir la eficiencia de la biblioteca, los parámetros siguientes pueden ser tenidos en cuenta:

- maximizar el número de documentos pertinentes para un número tan grande como sea posible de investigaciones hechas;
- maximizar igualmente el número de los documentos pertinentes recuperados en la investigación;
- minimizar, por consiguiente, el número de los documentos recuperados en el curso de esta misma búsqueda, pero no pertinentes con respecto a sus objetivos;
- minimizar el costo de conservación de los documentos, así como el costo de construcción y de mantenimiento de los índices y de los catálogos;
- satisfacer, en fin, todas las obligaciones precedentes maximizando para ello la velocidad de recuperación de los documentos.

Una vez más, estos problemas no son específicamente biblioteconómicos y tienen un sentido epistemológico genérico; como lo remarca Léo Apostel, cualquiera sea el dominio de acción práctico con el que se encuentre confrontado, «el objetivo es siempre ordenar instrumentos de acción de manera que se puedan utilizar en la medida de lo posible de la formas más inmediata, correcta y económica, en la realización de una multiplicidad de acciones diferentes²³». Desde los años 1960, la solución biblioteconómica de este problema implicaba la existencia de selectores mecánicos, capaces de efectuar operaciones complejas y de plantear el problema del índice cada vez que una ficha era examinada. Con este fin, toda información compleja debía ser juiciosamente descompuesta en un cierto número de informaciones independientes, de tal suerte que:

²³ *Ibid.*, p. 214.

1. Toda información conservada sea una combinación única de las informaciones de base.
2. Toda información buscada sea igualmente una combinación única de las informaciones de base.
3. La traducción de las informaciones conservadas en función de las informaciones de base permite la reconstitución precisa, en el lenguaje del sistema, del concepto que primero se expresó de manera aproximativa en el lenguaje del investigador.

La formalización de un tal problema es bastante compleja, pero nos los podemos representar de manera simplificada de la siguiente manera:

Supongamos una información solicitada que es una función $f_1(x_1, \dots, x_n)$. Y supongamos además que las informaciones contenidas en los documentos sean clasificadas como funciones $g_1(x_1, \dots, x_n)$. Démosnos entonces la existencia de una función H tal que:

- a) $H = 0$ si, para ningún valor de y , la función g no se vuelve equivalente a f ;
- b) $H[f_1(x_1, \dots, x_n)] = g(y'_1, \dots, y'_n)$, si existe un valor particular y' de los y que haga a g equivalente a f .

Las restricciones sobre los H serán naturalmente dadas por la naturaleza del selector, mientras que las restricciones sobre los f serán provistas por la naturaleza de la información demandada. En cuanto a las restricciones sobre los g , ellas serán impuestas por la naturaleza del sistema clasificador. Formalmente hablando, se trata de encontrar H recursivo y con un algoritmo bien optimizado, es decir tal que la decisión pueda ser tomada en un número de etapas tan pequeño como sea posible.

Adaptabilidad al desarrollo

Como lo subraya también Apostel, la variable dependiente de este problema es el esquema lógico de los índices que representaran cada información en el catálogo-índice. El problema se complica evidentemente por el hecho de que el número de los documentos está en constante variación y que la composición estadística de las solicitudes también lo es. El criterio de eficiencia debe pues comportar un factor de adaptabilidad al

desarrollo. Insistamos en que esta modelización tan general, en sí, es neutra. Por sí misma no tiene carácter político particular. Puede servir tanto a objetivos democráticos como a objetivos elitistas, a propósitos tecnocráticos como a fines «ciudadanos».

La cuestión esencial es: ¿qué se nos permitirá expresar como petición? ¿Cómo el motor de búsqueda va a poder eliminar las informaciones parásitas? ¿Cómo los documentos elementales se estructuran en la base para poder prestarse con igual éxito a recomposiciones múltiples que fertilicen el campo social? En teoría, todas las reagrupaciones son posibles y, formalmente hablando, por razones en las cuales no nos podemos detener acá, el conjunto de las investigaciones se identifica con el conjunto de los sub-conjuntos abiertos de un espacio topológico²⁴. En la práctica, es claro que algunos recorridos son por lo menos más probables que otros. ¿Será que la topología básica de almacenamiento debería ya sugerir ciertas conexiones? ¿No hay acá un peligro, habida cuenta la evolución incesante del saber?

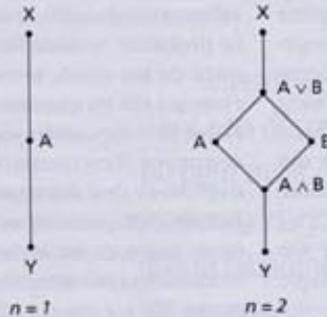
Teniendo en cuenta esta observación en todo caso deberíamos eliminar los ordenamientos demasiado rígidos, las estructuras excesivamente jerarquizadas, dispuestos a perder lo que hacía su ventaja: proponer un comienzo de estructuración. En efecto, con el tiempo esta organización terminará por actuar en contra, inducirá acercamientos que ya no existen, y que le exigirán tiempo al investigador para deconstruirlos. En el límite, con el paso de los siglos, incluso ya nadie los comprenderá. Debido a la dinámica temporal, a toda topología de base, le convendrá pues integrarle, como lo sugirió antaño Hillmann²⁵, una dimensión evolutiva, de forma que se puedan adaptar los modelos a los problemas de las colecciones no estáticas. Dado que el «no clasificado aún» viene siempre a modificar la topología de base, conviene disponerle un sitio en la estructura. Por consiguiente preferiremos álgebras «multicomplementadas» (por ejemplo, álgebras y rejillas de Heyting-Brouwer, cfr. el enmarcado) con estructuras booleanas.

²⁴ Daniel Parrochia, «Classification, histoire et problèmes formels», *Bulletin de la société francophone de classification*, marzo de 1998, n° 10.

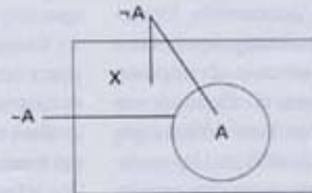
²⁵ Donald J. Hillman, «Mathematical classification techniques for non static documents collections with particular reference to the problem of relevance», *Classification Research*, Elsinore Conference Proceedings, Copenhagen, 1965.

Algèbres multicomplémentées à usage topologique

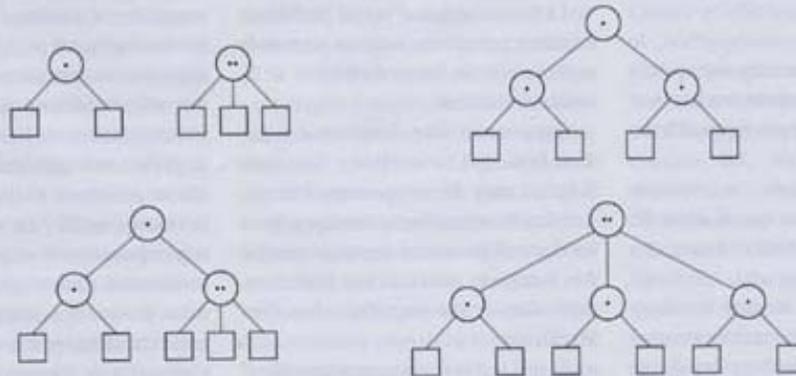
Voici par exemple des treillis libres à 1, 2 (on pourrait généraliser à n) générateurs, qui peuvent servir à indexer de tels ensembles de documents :



Dans le cas le plus simple, qui est celui d'un seul ensemble de documents A , si le document cherché n'est pas dans A , il est, soit dans le pseudo-complément de A , noté $\neg A$ (qu'on peut comprendre comme désignant « certainement non- A » identifié ici à Y), soit dans le complément brouwérien de A , noté \bar{A} et identifié ici à A ou X (X désignant précisément le « non-encore classé »). En deux dimensions, on peut se représenter ces deux compléments de façon parlante, au moyen de la figure suivante :



Il est vrai que ce genre de topologie laisse pendante la question de la définition d'un système de voisinages des documents indexés. À l'inverse, la fixation d'une structure précise, par exemple des arbres à clés, implique que toute modification de la topologie de base, aura son coût. Considérons, par exemple, des arbres 3-2 au sens de Hopcroft, structures couramment utilisées en informatique pour stocker des archives issues d'arrivages aléatoires :



Rappelons qu'un arbre 3-2 est un arbre classificatoire tel que :

1. Chaque nœud contient une ou deux clés ;
2. Si un nœud a deux clés k_1 et k_2 , alors $k_1 \neq k_2$;
3. Tout nœud à une clé possède deux fils et tout nœud à deux clés en possède trois ;
4. La ou les clé(s) dans le fils le plus à gauche d'un nœud sont moins importantes que les clés du nœud père ; La ou les clé(s) dans le fils le plus à droite d'un nœud sont plus importantes que les clés du nœud père ; Si un nœud a deux clés k_1 et k_2 , avec $k_1 < k_2$, alors, comme ce nœud a trois fils, la ou les clé(s) du fils central sont plus importantes que k_1 et moins importantes que k_2 .

Dans de telles structures, les transformations interviennent de la façon suivante : quand on a une nouvelle archive, on crée une nouvelle clé, de sorte que, de deux choses l'une :

- ou l'on est dans un nœud non saturé et c'est possible ;
- ou l'on est dans un nœud saturé et l'on peut alors résoudre la difficulté de deux façons :

a) Soit on divise le nœud sursaturé en deux nœuds, l'un contenant la clé minimum, l'autre la clé maximum. La clé du milieu est alors insérée dans un nœud voisin non saturé. S'il n'y en a pas, il faut le créer et, dès lors, créer aussi une autre racine ;

b) Soit on déplace une clé dans un nœud frère qui n'en contient qu'une. Dans le cas d'un déplacement à gauche, la clé qu'on déplace doit être moins importante que ses clés-soeurs qui sont dans ce nœud et plus importante que la clé qui se trouve dans le nœud-frère. On peut, de façon symétrique, envisager aussi un déplacement à droite. Et il n'est pas exclu que ces transformations aient des conséquences, par « ricochet » sur les autres nœuds.

On peut, dès lors, dresser la carte de toutes les transformations possibles et calculer, chaque fois, leur probabilité d'apparition et trouver une formule générale qui minimise les coûts. Ceux-ci, bien évidemment, croîtront en cas d'insertion de clé impliquant des déplacements à droite ou à gauche avec d'éventuelles créations de nouveaux nœuds*. Mais on peut, comme on le voit, prévoir les flux les plus probables et, selon le cas, décider de favoriser ou de restreindre telle ou telle évolution de la base.

* Sur ces problèmes, cf. J.A. Larson, W.E. Walden, « Comparing insertion schemes used to update 3-2 trees », *Information Systems*, 1979, vol. 4, p. 127-136.

Para terminar precisemos que el bibliotecario y el usuario no son enemigos, están más bien metidos en una especie de juego cooperativo en el que se supone que el uno define la estrategia de recorrido y el otro diseña el árbol o el grafo sobre el que tiene lugar el recorrido. El bibliotecario juega con la hipótesis de que el usuario va a desear cierta información codificada en el índice, y el usuario juega igualmente con la hipótesis de que tal información es pertinente para su tema. Los dos practican, por consiguiente, un juego contra la naturaleza, es decir contra los costos en error y los esfuerzos para recorrer los árboles o grafos según tal procedimiento de construcción y tal procedimiento de recorridos.

Claro que también se puede adoptar otra representación de la situación, que está próxima de la del cuadro. Según Claude Berge²⁶, la clasificación es típicamente un problema de transporte, formalmente similar al problema de la distribución óptima del personal. Vamos a repartir n obreros x entre n máquinas y . Un número $d(i,j)$ determine el rendimiento del obrero i en la máquina j . Se pondrá $k(i,j) = 0$ si uno se propone no encargar al obrero i de la máquina j y $k(i,j) = 1$ en el caso contrario. Entonces el problema consiste en maximizar $d(i,j) \times k(i,j)$ con las siguientes restricciones:

- a) Cada obrero debe estar encargado de una máquina;
- b) Cada máquina debe ser utilizada. Este problema es formalmente semejante al problema biblioteconómico que nos ocupa: remplacemos los obreros por documentos, las máquinas por clases de clasificación, el coeficiente de rendimiento por la probabilidad de utilización del documento en esta clase. El problema del encargo del personal se transforma entonces en un problema de recuperación de la información. Éste se vuelve tratable en teoría de grafos, vía la teoría del acoplamiento y de la teoría de juegos sobre los grafos.

Conservación e invariancia en el multi-espacio informacional

Sin duda que podemos ir mucho más lejos pues la idea de conservación no se reduce ni al atesoramiento fijista, ni a la retención provisional de los

²⁶ Claude Berge, *Théorie des graphes et applications*, Paris, Dunod, p. 233.

flujos y a su redistribución. Con la tele-informática y las grandes redes como Telenet, Tymnet y, actualmente, Internet, hemos entrado en una nueva era.

Un portal del espacio informacional mundial

La biblioteca no es tanto un tesoro como un portal para acceder a un espacio informacional mundial, un espacio multidimensional inaudito del que sólo tendremos siempre una consciencia proyectiva y perspectivista. El bibliotecario ya no ocupa más el lugar de Dios, el geometral del Sentido o el famoso «cero» del saber de las antiguas clasificaciones.

No solamente, a imagen del filósofo, ya no puede pretender saberlo todo – de hecho siempre ha tenido la sabiduría de renunciar a dicha pretensión– pero tampoco puede pretender detentar el saber del saber, ese saber tan útil que le permitía, con criterios en parte exteriores pero frecuentemente eficaces, ventilar y distribuir de manera heurística los documentos que le llegaban. Con la internet en la actualidad se ha creado una especie de depósito informal, una biblioteca salvaje y variopinta, a menudo hecha a pesar del buen sentido, con un total narcisismo (puesto todo el mundo puede crearse un sitio), y constituida de una multitud de «depósitos de saber y de técnica» con calidades muy desiguales.

Sin duda que un día vendrán motores de búsqueda mucho más performantes que los que existen actualmente, permitiéndole al investigador evitar perderse en este laberinto. Sin embargo sería importante que el bibliotecario pusiera también un poco de orden, que ayudara a los investigadores a coordinar sus perspectivas siguiendo las buenas leyes de curaduría. En este maremagnum monumental donde coexisten lo mejor y lo peor, sería muy importante que los sitios de las bibliotecas, que son los únicos sub-espacios más o menos fiables, filtren las informaciones y continúen suscitando recorridos y modos de exploración graduados. Como lo hemos sugerido antes, Internet no es la maravillosa enciclopedia que algunos se han solazado en imaginar. En este espacio parasitado por mercachifles de todos los pelambres, la redundancia no sólo es extrema sino que las «sendas perdidas» son legión. Ciertamente que el aficionado tiene el derecho de navegar, o, como lo decía antaño McLuhan a propósito de Heidegger, de «surfear» en la ola electrónica. Pero el investigador generalmente no dispone de mucho tiempo. La biblioteca,

hasta el momento permitía ganarlo. Ella debería continuar cumpliendo esta función heurística. No se trata solamente de conservar lo esencial. Es preciso poder relacionar los diferentes componentes de una información, y desde entonces, aplicar referenciales perspectivistas los unos sobre los otros. La estructura de las redes semánticas actuales sigue estando la mayor parte del tiempo fundada en lógicas bastante pobres. La combinatoria de los conocimientos sigue pasando por operadores conjuntistas (intersección, reunión...) u operadores lógicos simples (y, o, implica...) y las solicitudes siguen estando plagadas de intrusos. Cualquiera que teclee hoy «algebras de Clifford» en «Excite» ve surgir 265.000 sitios repetitivos que van desde las presentaciones informales más triviales hasta los congresos de matemáticas más avanzados, pasando por numerosos periódicos matemáticos electrónicos *on line* perfectamente inaccesibles si Ud. no está abonado. Todo esto en el desorden más increíble. Estamos reclamando un ejército de bibliotecarios competentes para administrar el archivo del saber en Internet. Si la biblioteca hoy, como el museo, ya no es ese espacio cerrado, casi tabú, en el que sólo circulaban con paso cansino, entre silos desiertos, bibliotecarios y eruditos, si ella tiene que abrirse ampliamente al público, a otras bibliotecas, poner en comunicación sitios y perspectivas, si impone que todo esto deba hacerse con orden. Vamos a preconizar aquí pues una toma de consciencia, y quizás también la construcción de un modelo del actual espacio del saber. Sabiendo que los objetos de saber son móviles, que los dominios mismos se deforman y que ninguna entidad permanece en la actualidad mucho tiempo idéntica a sí misma, tenemos que abandonar toda creencia sustancialista sobre la información, en provecho de un punto de vista relacional y transformacional.

Hacia una nueva ciencia del orden

Pero al mismo tiempo vamos a tener que conservar una invariancia. La evolución de la física, en lo corriente del último siglo, puede servir de faro desde este punto de vista. Frente a los objetos más huidizos de la naturaleza, las famosas «partículas» que progresivamente ellos renunciaron a llamar «elementales», los físicos se han guiado por estructuras matemáticas robustas (los grupos, en particular), que les han permitido desprender un orden de esta jungla, esencialmente fundado en las simetrías. Ya la teoría llamada «de la relatividad» no tenía nada de

relativista. En los referenciales de Einstein, todo es relativo a un observador, pero el conjunto de pero todos los puntos de referencia observacionales están vinculados por transformaciones (las transformaciones de Lorentz) que dejan constante la descripción de las leyes universales de la naturaleza.

En un libro reciente hemos mostrado que era perfectamente posible transponer este método al universo informacional, bajo hipótesis relativamente poco costosas²⁷. Desde este punto de vista es muy interesante que el grupo más pequeño que contiene al grupo de Lorentz, el grupo inhomogéneo de Poincaré y la mayor parte de los grupos que actúan en física sea el grupo de las transformaciones de dos variables complejas, o grupo conforme. Antaño Bachelard preconizaba fundamentar los consensos de la ciudad científica en un tal grupo²⁸, que no conserva las distancias, sino los ángulos, es decir los relieves, las aristas vivas de los espíritus, de los pensamientos, y por qué no, de los libros, que es tanto como decir, para utilizar una expresión de René Thom, sus «salientes». En este contexto, consideramos que no es utópico encarar a término, el nacimiento de una nueva *mathesis* de la que la biblioteca, y sus transformaciones curatoriales que bien podrían ser transformaciones conformes, sería la clave.

Traducción de Luis Alfonso Paláu, Envigado, co, abril 4 de 2024

Référence bibliographique

Daniel PARROCHIA, « Nécessité des réservoirs et exigence des flux : vers une néo-bibliothéconomie », *Bulletin des bibliothèques de France (BBF)*, 2001, n° 1, p. 38-46.
En ligne : <https://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2001-01-0038-002> ISSN 1292-8399.

²⁷ Daniel Parrochia, *Cosmologie de l'information*, Paris, Hermès, 1994.

²⁸ Daniel Parrochia, *Les grandes révolutions scientifiques du XXe siècle*, Paris, PUF, 1996, p. 50-55.