
Los métodos bibliométricos

Estado de la cuestión y aplicaciones

EVARISTO JIMÉNEZ-CONTRERAS
Dpto. de B. y Documentación. Universidad de Granada

RESUMEN

Se analizan tres aspectos de la Bibliometría necesarios para su adecuada caracterización: La evolución y dificultades suscitadas por su adecuada definición y denominación; su inserción e importancia en el seno de la Information Science y, por último, sus contenidos principales y aplicaciones.

Introducción

La Bibliometría ha estado históricamente vinculada a la idea de que es posible representar el conocimiento humano a través de la cuantificación de los documentos en los que éste se expresa y de los elementos que componen a éstos; su contrario, es decir, la imposibilidad de reducir el conocimiento a cantidades numéricas representa a la corriente que podríamos llamar antibibliométrica y que de una forma u otra la ha acompañado siempre.

Sin ánimo de hacer una presentación histórica podemos aceptar, de acuerdo con la idea anterior, que la inmensidad de las cifras de volúmenes acumulados en las bibliotecas de Alejandría o Córdoba, serían un reflejo de la potencia cultural de los sistemas socio-políticos que las habían engendrado; mientras que la modestia, por no decir miseria, de las bibliotecas monásticas altomedievales, son reflejo, a su vez, de los tiempos difíciles que les tocó vivir. Es importante señalar que lo que convierte en bibliométricas estas primitivas cuantificaciones no es tanto el recuento en sí mismo, que no pasaría de ser estadística bibliotecaria, cuanto la idea de que existe una relación sustancial entre cantidad de libros y cantidad de conocimiento.

Incluso antes de plantearnos definiciones y matices podríamos decir que éste es el punto de partida de la idea bibliométrica.

El segundo pilar que sustenta a la Bibliometría es que ha puesto de manifiesto que, en la producción, circulación y consumo de ese conocimiento, la humanidad sigue ciertas pautas específicas puestas de manifiesto gracias a la investigación y métodos desarrollados por esta disciplina

Actualmente la Bibliometría aparece como una disciplina bien engarzada en el ámbito de la IS. Distintos autores han señalado su papel central en la fundamentación científica de la misma, desde el punto de vista de su actividad y producción genera una abundante corriente de investigación, y dispone de canales de difusión consolidados y acreditados. En los entornos más insospechados se la menciona como un repertorio de métodos y técnicas a tener en cuenta. La evaluación de la Ciencia a duras penas se concibe ya sin el recurso de los métodos bibliométricos; de hecho los análisis de citas son una de las contadas técnicas surgidas del campo de la documentación que se conoce y utiliza fuera del entorno de la propia disciplina (Cronin, 90). Su estilo se ha depurado y matematizado hasta el extremo de que algún autor ha llegado a decir que se ha convertido en una *hard science* (Wouters, 1994).

Sin embargo, aspectos tan elementales como su concepto o su denominación están sometidos a un perpetuo proceso de re-elaboración en el que los especialistas parecen incapaces de ponerse de acuerdo.

La Bibliometría, sigamos utilizando el término por ahora para entendernos, es una disciplina cuya configuración histórica ha sido lo bastante peculiar como para explicar parte de estas dificultades de conceptualización. Si hubiese que resumirla de alguna manera, las palabras más apropiadas podrían ser inarticulación y origen plural.

Más allá de la cronología de las aportaciones de los distintos autores de las leyes o métodos que constituyen hoy la base de esta especialidad, lo más relevante, históricamente hablando, son una serie de coincidencias que se dan en todos los casos: la procedencia anglosajona la mayor parte de ellos, desde Hulme hasta Garfield, la perspectiva científica y no directamente práctica desde la que se plantean los trabajos y su escasa relación con el mundo bibliotecario (excepción hecha de Samuel C. Bradford, aunque no hay que olvidar que era químico de formación y que la profesión bibliotecaria recibió con la más absoluta indiferencia sus investigaciones). Probablemente, si en 1926 le hubiesen preguntado a Alfred J. Lotka donde podría ubicar sus observaciones sobre la productividad de los autores científicos, hubiera contestado que en la Historia de la Ciencia o en un plano más amplio en relación con la Sociología, en lo que desde luego no es fácil que hubiese pensado es en el mundo de las bibliotecas.

El origen plural de las observaciones y propuestas realizadas durante la primera mitad del siglo XX tuvo como característica no sólo su alejamiento del mundo bibliotecario sino también su carácter inarticulado. Por una parte investigadores aislados (Gross, Cole, Lotka, Zipf) hacían observaciones, descubrían regularidades que afectaban a los procesos científico-documentales, por otra, algunos historiadores, filósofos y bibliotecarios (Bernal, Ortega y Gasset, Hulme) proclamaban la necesidad de una disciplina que se ocupara de la Estadística de las ideas, por utilizar el término de la Ortega que me parece muy afortunado, de la Bibliografía estadística (Hulme) o de la Ciencia de la Ciencia. Denominaciones todas ellas que, al margen de los matices y de su trayectoria posterior, tienen un claro fondo en común.

Paralelamente, y con algún conocimiento de los trabajos de Hulme pero poco más, Paul Otlet proclamaba la necesidad de una disciplina que denominaba Bibliometría que se ocupase de aplicar los principios derivados del positivismo científico a los impresos, incorporada a su magno proyecto de la Documentación.

Hoy día vemos estos hechos como parte de una historia común pero en buena medida es un falseamiento de la perspectiva resultado de analizar las cosas a posteriori;

digamos que ha sido su evolución histórica la que ha determinado que ahora se puedan percibir todos estos sucesos como parte de una sola historia .pero sus protagonistas a duras penas pudieron tener conciencia de semejante “unidad”.

Por otro lado, el que todos estos hechos hayan terminando convergiendo en un campo de conocimiento común explica la variedad de procedencias de sus cultivadores, de los pioneros y de los actuales y en cierta medida la coexistencia de diferencias de enfoque, de definiciones e incluso de denominaciones en esta “casa común”.

Incluso podríamos afirmar que la inserción de la Bibliometría en el ámbito de los *Information Science Studies* es un hecho relativamente reciente, hasta cierto punto accidental y en el que los propios bibliotecarios y documentalistas han jugado un papel de espectadores. De hecho, si no fuese porque E.Garfield se declara a sí mismo *information scientist* podría decirse que los profesionales de la información han sido meros comparsas en esta historia, incluso resulta necesario defender ante terceros la idea de que la evaluación de la Ciencia que pasa por ser una de las principales aplicaciones de la Bibliometría también es cosa nuestra y no sólo de los especialistas de las respectivas disciplinas. Esta relativa novedad se manifiesta también en la escasa presencia que las “-metrías” como materia tienen todavía en los planes de estudio (Jiménez, 98)

Definiciones y denominaciones

Las definiciones y las denominaciones que este ámbito de investigación ha recibido en los últimos 30 años han sido tan numerosas como aparentemente insatisfactorias dada su reiteración; son literalmente decenas los intentos de definición y existen largos artículos específicamente dedicados al tema, a enumerar las dificultades y a señalar las discrepancias entre unas y otras (Broadus, 87; Hertzal, 87; Boyce, 85). Renunciando desde el principio a la posibilidad de hacer una nueva aportación en este apartado; resulta quizá más interesante concretar los elementos que son comúnmente aceptados en las definiciones y resumir brevemente las discrepancias.

De la misma manera, aunque el término Bibliometría es moneda de uso común entre científicos, lo cierto es que tampoco en los que a las denominaciones se refiere las cosas están mucho mejor. Actualmente circulan media docena de términos que presentan un considerable nivel de solapamiento aunque sus creadores encuentren bastantes matices como para justificar su existencia. Tampoco aquí parece recomendable hacer nuevas propuestas sino, en todo caso, reflexionar sobre esta inestabilidad terminológica.

Como decía anteriormente sería poco útil ni siquiera enumerar las múltiples definiciones puestas en circulación hasta ahora y aún menos acuñar otra más. Haciendo una especie de meta-análisis de las existentes se puede llegar a detectar el núcleo duro de lo que los especialistas consideran bibliométrico y también las zonas problemáticas.

Lo que sí está claro es que los investigadores de la Bibliometría han sentido de modo continuado que la definición de su disciplina era un asunto de interés, en tanto en cuanto la corriente es continua, aunque más intensa en períodos que coinciden con la aparición del término o de términos alternativos. No parecen tomárselo como una cuestión nominalista sino como algo que afecta al fondo mismo de su trabajo.

Existe un alto grado de consenso en torno a dos ideas que están presentes en prácticamente todas las definiciones: los métodos estadístico-matemáticos, o más genéricamente cuantitativos, que se han de emplear y el objetivo: analizar conjuntos documentales, sus productores y consumidores. Hemos empleado conscientemente un término tan vago como el de conjuntos documentales porque si especificamos más algunas de estas definiciones empezarían a tener problemas para reconocerse dentro de estas dos ideas que, por ahora las incluyen a todas.

Las divergencias se centran en torno a ciertos aspectos: los límites de la misma, alguno de los objetivos que pretende alcanzar y sobre la naturaleza y pertinencia de algunos los datos sobre los que trabaja,

Vamos a repasar someramente ahora estas cuestiones que suscitan más dudas; para empezar la procedencia de los datos. No son pocos los autores que han defendido que la fuente natural de la Bibliometría es la Bibliografía (amparándose en la propia raíz del término), (Hawkins, 77; Nicholas y Ritchie, 1978; White y McCain, 1989) porque es la que produce los repertorios o bases de datos, que contienen cantidades de información lo suficientemente masivas como para que las conclusiones tengan relevancia estadística. De este planteamiento se deriva en parte la dificultad de considerar la ley de Zipf, que estudia el uso de las palabras en los textos originales, como realmente bibliométrica o no. Este problema es, sin embargo, relativamente sencillo de resolver. No hay evidentemente ninguna razón objetiva que nos obligue a estudiar la información a través de determinados canales que la resumen. Si se ha hecho así ha sido por razones de comodidad (en estricta aplicación de la ley del mínimo esfuerzo formulada por Zipf precisamente). La derivación de la Bibliometría de un tronco materno bibliográfico del que surgiría como una especialidad dedicada a su cuantificación, idea con la que en algún momento se ha jugado, carece absolutamente de fundamento. Por otra parte, teniendo en cuenta la evolución de la tecnología y la posibilidad de acceder directamente a fuentes originales, vía electrónica, para manipular la información contenida en ellas; en definitiva, la posibilidad de eliminar intermediaciones y construir nuestras propias bases de datos *ad hoc*, abreviadas o *full-text*, ha dejado obsoleta esta discusión, en los años noventa la aplicación de metodologías de análisis de co-ocurrencias de palabras ha sido uno de los temas estrella de la investigación y ha estado en el centro de numerosas polémicas, que, desde luego, no se referían a la pertinencia de los estudios en el seno de la Bibliometría. Podemos decir que la procedencia de los datos, sea de los textos originales o se resúmenes de los mismos es irrelevante en términos bibliométricos, lo sustancial son los objetivos.

En otro orden de cosas algunos autores elevan a la categoría de la definición el hecho de que la Bibliometría se ocupa sólo de la documentación que genera la Ciencia y de los científicos, tanto como productores como usuarios (Pritchard, 69; White y McCain, 89; en otros autores se insinúa la idea aunque no se manifieste de forma patente, Broadus, 87). Obligado es reconocer que esto es rigurosamente cierto en la práctica, miles de artículos de Bibliometría están ahí para confirmarlo y a fuerza de ser cierto los límites entre la Cienciometría y la Bibliometría desde el punto de vista del objeto estudiado son inexistentes en la práctica. Sin embargo, sería un error elevar a la categoría de definición lo que no es sino una práctica. Eventualmente otros campos de la actividad intelectual que son objeto de publicación, consumo, etc. son posibles temas de análisis bibliométrico, otra cosa es que por falta de interés no se explote esta posibilidad. Por este camino las definiciones acabarían restringiendo el tema de análisis a unas cuantas especialidades científicas en unos cuantos países.

En tercer lugar, también se detectan discrepancias en la relación de esas características y comportamientos que son objeto de estudio, en definitiva, sobre cuáles son los contenidos u objetos de análisis que se pueden considerar genuinamente bibliométricos.

Realmente, en este punto, podríamos parafrasear el famoso epigrama de Price y decir que Bibliometría es lo que se publica en los trabajos bibliométricos. Parece una solución acomodaticia pero el hecho es que el catálogo de los temas que conforman una disciplina científica suelen ser el resultado del interés que muestran sobre ellos los investigadores integrantes de la especialidad; existe una especie de sanción democrática que justifica su inclusión en la misma.

Desde este punto de vista, los que se han considerado tradicionalmente asuntos constitutivos de la Bibliometría han sido:

- Selección y evaluación de documentos, (apoyo a la gestión bibliotecaria)
- Descripción, análisis y evaluación de la actividad científica y sus actores (apoyo a la Política Científica)
- Apoyo a la recuperación de Información
- Prospectiva científica
- Modelización de la actividad documental

Otra forma de verlo depende del enfoque de los análisis. Desde este punto de vista la Bibliometría podría clasificarse así:

- Teorización y modelos
- Aplicaciones
- Estudios sociales y descriptivos
- Estudios interdisciplinarios

Ignorando las limitaciones que las definiciones a veces pretenden imponer, la Bibliometría aparece sistemáticamente mencionada como metodología o como tema en todos los casos anteriores.

Pero, en realidad, decimos Bibliometría y quizá deberíamos hablar de estudios métricos, pues las denominaciones también se superponen incesantemente.

Como es sabido, en los años 80 el término Bibliometría ha intentado ser sustituido por el de Informetría a partir de la propuesta de O. Nacke (Nacke, 83), mientras que, en un ámbito más reducido, también se ha propuesto en el de Cienciometría (Nalimov, 69). Estas nuevas denominaciones no han desplazado a la tradicional pero conviven con ella, lo que no ayuda a la claridad terminológica.

En una comunicación casi póstuma Bertram Brookes (Brookes, 1990) titulaba su trabajo "Biblio-, Cienci-, Informetría, ¿de qué estamos hablando?" La inestabilidad terminológica, en una disciplina muy preocupada por el rigor metodológico, ha sido no por paradójica menos duradera.

Casi simultáneamente a Brookes el investigador hindú I. Sengupta escribía:

“Los términos bibliometría, informetría, cienciometría y *librametry* derivan de la fusión del sufijo -metría con bibliografía, información, ciencia y *library*, respectivamente. Estos términos son análogos o bastante sinónimos en su naturaleza, objetivos y aplicaciones e involucran distintas facetas de la B. y D. Todos ellos están relacionados con la medida del conocimiento, que depende de la generación de nuevas ideas desarrolladas a través de canales de comunicación de la información, cuyo principal objetivo es asegurar la rápida identificación y diseminación de la información más relevante para los generadores de conocimiento...” (Sengupta, 1992)

Excepto la *librametry* que se menciona en este texto por razones más o menos patrióticas las demás denominaciones se utilizan de forma prácticamente intercambiable y la única novedad es que en los últimos años nuevos términos se han añadido a esta lista.

La Informetría ha venido esencialmente a ampliar el *scope* de la Bibliometría y ha reforzar, al menos en teoría, su atención a I.R. y R.

Por otro lado la Cienciometría además de su obvia vinculación al análisis exclusivo de la ciencia añadiría el estudio de todos aquellos aspectos que influyen en ella, el ejemplo más claro sería el considerar la variable económica, objeto de atención de la Cienciometría y cuya naturaleza no es documental.

A la vista de esta superposición o convivencia de términos algunos autores han optado por hablar de BIS, y es significativo que el diccionario de E. Spinak se denomine *Diccionario enciclopédico de Bibliometría, Informetría y Cienciometría* (Spinak, 97). Gráficamente estas relaciones podrían representarse así:

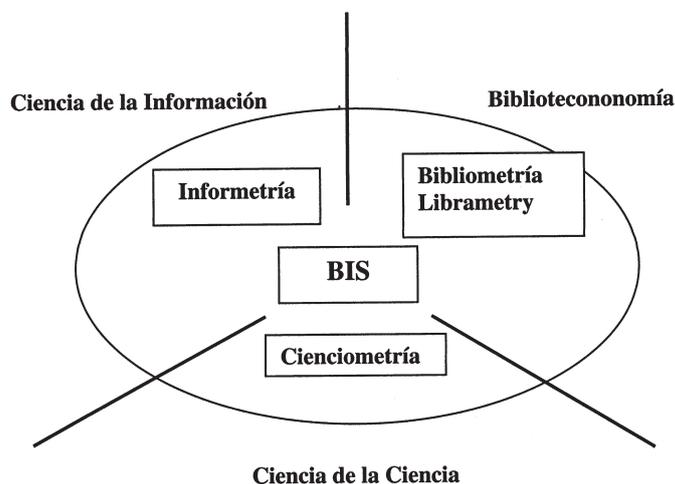


FIGURA 1.

Es decir la BIS aparecería en el punto de confluencia entre distintas disciplinas caracterizada por sus métodos y los fenómenos que ha desvelado, y cuyas variaciones en los objetivos planteados la acercaría respectivamente a la Biblioteconomía, a la Documentación o a la Ciencia de la Ciencia, y eventualmente a otras áreas no contempladas en el gráfico.

En realidad, podría decirse que éste era el panorama hasta la irrupción de Internet, a la sombra de la cual se ha producido un nuevo florecimiento de denominaciones más o menos acertadas como Netometría, Cibermetría o Webmetría (y alguna otra) (Shiri, 98); cuya razón de ser fundamental es la intención de estudiar este nuevo universo virtual, en sus distintos aspectos y con el arsenal metodológico que suministra la Bibliometría. Los objetivos propuestos por los creadores de los nuevos términos son similares en todos los casos y coherentes con algunos de los objetivos tradicionales de la Bibliometría descritos previamente:

- Descripción (cuantificación) del sistema: tamaño, organización, distribución, etc.
- Evaluación no tecnológica del mismo.
- Aplicación de indicadores o procedimientos bibliométricos para comprobar su cumplimiento en la red; (desde un punto de vista más tradicional o documental control de los recursos informativos).

A este respecto se han realizado las primeras reconversiones, se han establecido la primeras equivalencias entre las unidades de análisis empleadas tradicionalmente en Bibliometría y las que pudieran jugar este papel en Internet y se han empezado a aplicar las metodología cuantitativas y a comprobar el cumplimiento de la leyes o regularidades bibliométricas (Rousseau, 98).

En realidad, la Netmetría parece haberse asociado especialmente al estudio de la comunicación electrónica, vía correo, la cibermetría a las redes y la Webmetría a la W3. Personalmente dudo que estos matices justifiquen por si sólo su existencia y supongo que alguna de ellas terminará por desplazar a las demás, de hecho, la netmetría ya se percibe como una propuesta fallida.

Finalmente parece imponerse la evidencia de que, aunque los soportes parecen un elemento muy mudable en el tandem contenido-continente de los documentos, son los más determinantes a la hora de establecer las mutaciones en la denominación de la disciplina, ya que excepto en el caso de la Cienciometría, son los soportes los que parecen determinar la necesidad de proponer nuevos términos.

Me ha parecido interesante señalar para acabar de presentar este tema de las denominaciones el grado de penetración de estos términos en la comunidad científica. En la siguiente tabla (tabla1) podemos observar la cantidad de veces que estos términos han sido empleados en la bases de datos del ISI en los últimos años (1995-2000).

Las consecuencias que se derivan de esta tabla son fáciles de extraer: los únicos términos que gozan de una circulación generalizada son los de Bibliometría y Cienciometría, pero el primero lo hace en una proporción de 3 a 1 respecto al segundo y, por otra parte, si nos restringimos a las áreas de ciencias sociales distintas de la ByD la proporción es de 6 a 1. Sin considerar el hecho de que en una elevada proporción de casos el uso de los términos Informetría y Cienciometría es simultáneo al de Bibliometría (pero no a la inversa).

Esta claro que los esfuerzos realizados para afinar las denominaciones han tenido escaso eco dentro de la disciplina y aún menos fuera si tenemos en cuenta que la diferencia de uso entre Bibliometría y Cienciometría se acentúan cuando se elimina la revista métrica por

Tabla 1

	SCI 1995-00	SSCI 1995-00	SCIENTOMETRICS	FUERA DE LA ESPECIALIDAD (SSCI)
BIBLIOMETRÍA	59	315	115	144
INFORMETRÍA		0	43	122
CIENCIOMETRÍA	21	114	71	19
NETOMETRÍA		0	0	00
CIBERMETRÍA		0	1	00
WEBMETRÍA		0	1	00

excelencia de la especialidad y cuya denominación tiende a reforzar el uso del término Cienciometría por razones obvias. No parece exagerado derivar, pues que, cualesquiera que sean las limitaciones del término Bibliometría, éste sigue siendo la denominación que la mayoría y especialmente quienes la emplean fuera de nuestro entorno documental, identifican y reconocen más fácilmente. Me parece que este es un aspecto de la cuestión que se debe tener en cuenta antes de proponer jubilaciones anticipadas.

A otro nivel debemos considerar por último también la propuesta de Hjørland y Albrechtsen (Hjørland y Albrechtsen, 95). Estos autores presentan una propuesta renovadora en un doble sentido, por una parte proponen un nuevo paradigma disciplinar, al que denominan “Análisis de dominios”, basado en la idea de que la organización y recuperación del conocimiento debe realizarse a partir del conocimiento de las prácticas sociales de las disciplinas, por otro, la Bibliometría pasa a tener un papel fundamental en el núcleo de la IS al ser uno de los instrumentos básicos de tal estudio de las prácticas sociales. Algunos autores se han sumado a esta propuesta como White y McCain, (White y McCain, 98) pero restringiendo el campo de aplicación de este nuevo Análisis de dominios al ámbito bibliométrico, como algo distinto de la IS tradicional. En la práctica el *domain Analysis* terminaría siendo una nueva denominación de la Bibliométrica, ya que como idea, el estudio de la prácticas disciplinarias coincide mucho con los ámbitos tradicionales de la Bibliometría. A pesar de que H. y A. explícitamente desechaban esta posibilidad al considerar que la Bibliometría *per se* era incapaz de explicar los fenómenos que describe.

En definitiva, la supervivencia de estos, u otros términos que pudieran seguir apareciendo, es, en realidad, un problema de los contenidos semánticos asignados a cada uno pero será sobre todo un problema relacionado con la difusión de los mismos, en este sentido podemos decir que, pese a todo, Otlet sigue triunfando 70 años después y como podemos observar el término Bibliometría actualmente sigue siendo el más utilizado y conocido en la ciencia internacional.

Bibliometría e *Information science*

Sin embargo, el trabajo de H. y A. abre otra puerta, quizá más interesante incluso que la del término, en el sentido de que avanzan decididamente por una senda que ya algunos autores habían iniciado (Brookes, 1980; Ingwersen, 92) pero a la que ellos dan un nuevo rigor conceptual, subrayando la idea de que el conocimiento de las prácticas de los distintos campos es esencial en Ciencia de la Información. En realidad, lo que hacen H. y A. es

recordarnos algo de lo que estamos tan imbuidos en nuestra actividad cotidiana que con frecuencia pasamos por alto. Tanto las formas básicas de producción, difusión y consumo de información, como las más específicas, propias de cada disciplina, son afrontadas por nosotros bajo una perspectiva bibliométrica sin que con frecuencia seamos muy conscientes de ello. Es decir, sabemos de forma tácita, por ejemplo, que los usuarios no utilizan los fondos de manera normal, sino sesgada, sabemos que la disminución del uso es una función del tiempo, o que en las humanidades el uso de las monografías es mayor que el de las revistas. Estas ideas tienen su origen en la investigación bibliométrica y adaptamos nuestra acción a ellas de forma casi inconsciente.

White y McCain han señalado que el objetivo de la IS es establecer interfaces entre la literatura y las personas, el bibliométrico es uno de ellos, pero además, de un modo u otro impregna a los demás.

Como resultado de lo anterior la frontera entre IR y la Bibliometría se está deshaciendo gradualmente y se intercambian paradigmas, así por ejemplo, las leyes o las técnicas bibliométricas pasan a formar parte de los instrumentos de recuperación de la IS, mientras que la teoría Matemática de la Información de Shannon se ha introducido en la Bibliometría (Brookes, 80).

Este nuevo *status* puede representarse gráficamente de acuerdo con la figura 2.

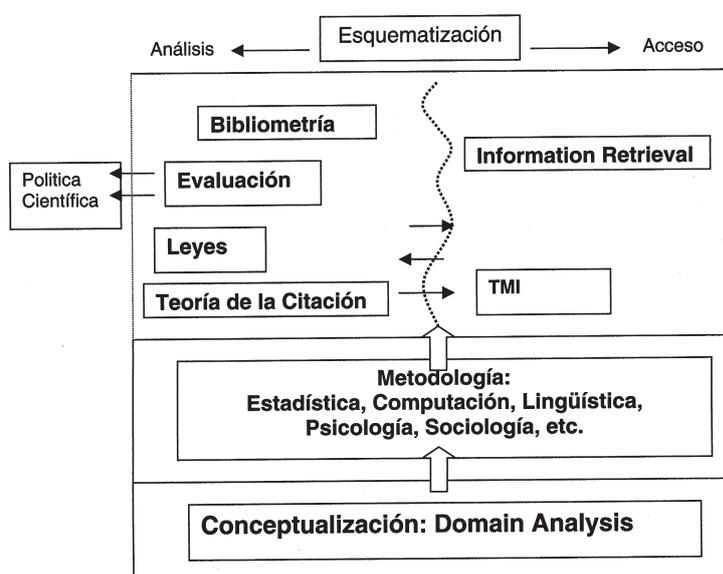


FIGURA 2.

La idea es que existe una continuidad entre los fundamentos, las metodologías y los conocimientos resultantes y que la frontera entre la IR y la Bibliometría, las dos grandes áreas tradicionalmente detectadas en los análisis disciplinarios debería ser y, de hecho, se está haciendo cada vez más difusa. Por otro lado, los límites con otros ámbitos del conocimiento como ya se ha señalado antes son también bastante porosos.

En parte al menos, la diferenciación entre la IR y la Bibliometría dependería de las formas de esquematización y presentación de los fenómenos que, en última instancia, dependen a su vez de los objetivos de los eventuales análisis.

La estructura y relaciones de la disciplina

A la pregunta de qué significa la Bibliometría en el conjunto de los estudios de ByD y como se estructura resulta relativamente más fácil contestar, desde hace unos años abundantes trabajos han intentado caracterizar de forma empírica tanto los contenidos de la Bibliometría como el peso de ésta en el conjunto de la ByD. Este estudio se ha afrontado tanto desde el análisis de algunas revistas concretas como desde el de un conjunto relevante de ellas.

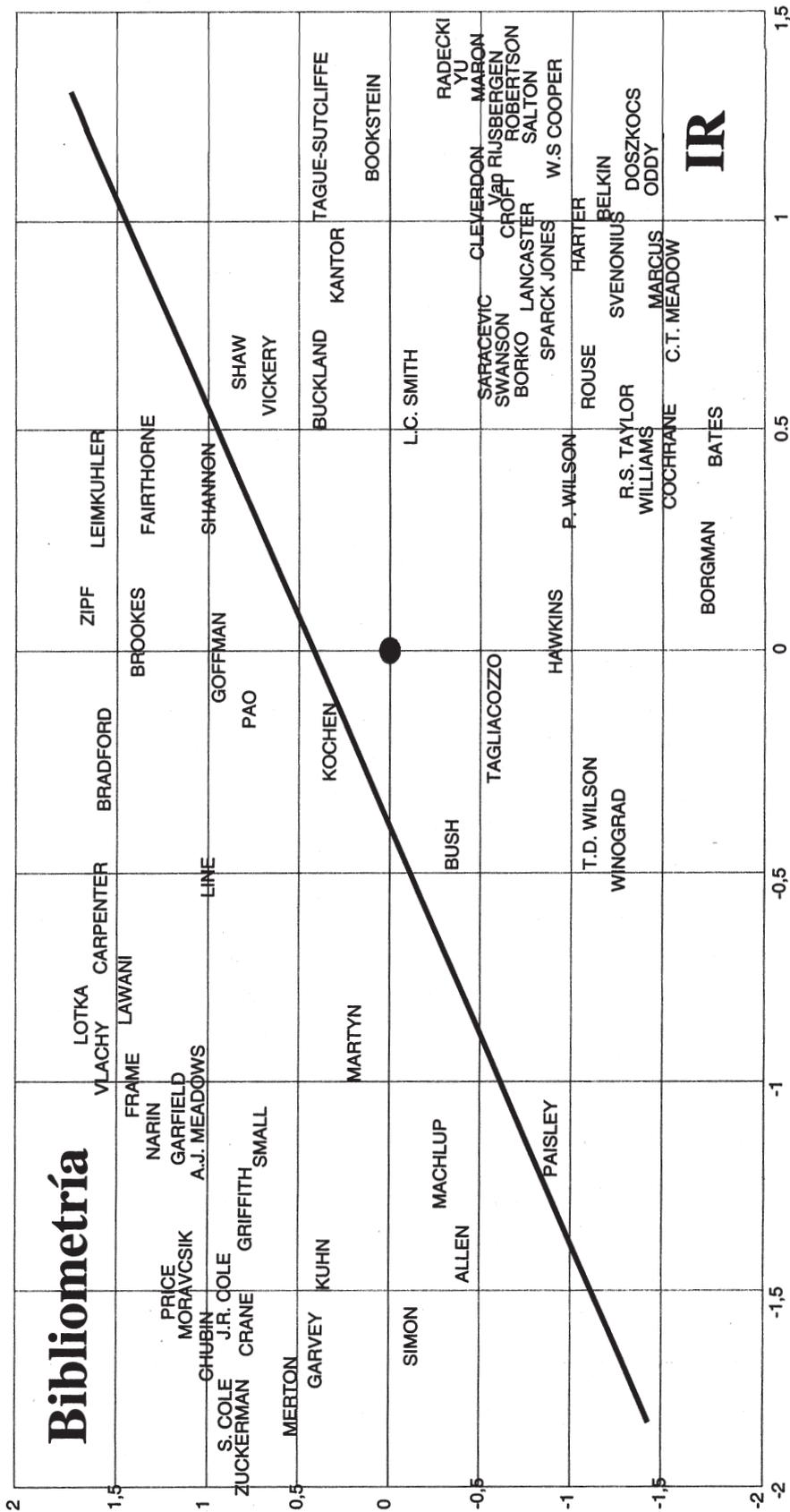
El primero en afrontar el tema con una metodología multivariante fue Oleg Persson (Persson, 1994) que realizó un análisis de co-citas aplicado a los artículos publicados por *Jasis* entre 1986-90 (209 *genuine articles*) para encontrar la base intelectual de los mismos. Un mapa de los autores más citados y cocitados muestra considerables parecidos con los generados por otros procedimientos. Las cocitas entre autores fueron empleadas para definir la estructura intelectual de la disciplina y relaciones entre los investigadores más relevantes de la disciplina. Por otra parte, se obtuvo también un mapa de los frentes de investigación que mostraba una clara correspondencia con el anterior.

Según este trabajo, la Ciencia de la Información tiene dos ramas mayores: *Bibliometrics* e *Information Retrieval*. La Bibliometría tiene a su vez sendos campos mayores: estudios de citas (cocitación, citación de revistas) y distribuciones bibliométricas; estas últimas más reconocibles cuando son referidas a los autores que cuando lo son a los temas.

Es especialmente llamativo señalar que del conjunto de la Ciencia de la Información la Bibliometría representa un tercio de la producción total. En 1989 Howard White había estimado, un tanto generosamente, que la Bibliometría representaba la mitad de toda la investigación en la Ciencia de la Información.

La importancia de este trabajo es proporcional al peso que otorguemos a la revista *Journal of the American Society for Information Science* como portavoz o ejemplo de las tendencias en la investigación dentro de la Ciencia de la Información. Desde este punto de vista podemos asumir razonablemente que *Jasis* es un exponente cualificado de tal investigación y en consecuencia que las leyes y los análisis de citas (por sí mismos o como medio para otros análisis) constituían durante el período estudiado el nodo central de la investigación bibliométrica.

Más recientemente se ha seguido alimentando esta corriente de estudios y ha aparecido un trabajo mucho más ambicioso firmado por White y McCain (White y McCain, 98) (Fig. 3) donde se amplía el campo de investigación a un conjunto mucho más numeroso de revistas y también en un período más amplio y próximamente aparecerá otro producido en la Facultad de ByD de Granada que continúa en esta línea incrementando y actualizando el conjunto de revistas analizado y las metodologías empleadas incorporando la redes neuronales. Las conclusiones vienen a ratificar y afinar en buena medida las impresiones de Persson en el sentido que avanzábamos; la Bibliometría aparece como un sector claramente-



diferenciado dentro de la IS, desligado en buena medida del mismo, con sus propios referentes intelectuales nucleados en torno a figuras como Price o Garfield (es interesante señalar, que en las últimas versiones de estos mapas, las figuras clásicas de Bradford, Lotka o Zipf, desaparecen por primera vez de las representaciones, indicando una “superación” o una obliteración de los mismos). La representación de las revistas nos permite confirmar otra hipótesis presentada previamente, la apertura multidisciplinar de la Bibliometría, podemos ver así como en la “zona bibliométrica” identificada a través de *Scientometrics*, aparecen igualmente revistas multidisciplinarias o de otras disciplinas: New England J.M., American Psychol., Cell, etc.

Otros estudios nos permiten aproximarnos a los contenidos básicos de la Bibliometría; son los comentarios a la bibliografía que Jan Vlachy alimenta y publica en las páginas de *Scientometrics*. En 1985, Vlachy señalaba que aproximadamente un tercio de lo que se publicaba tenía que ver con las características y hábitos de publicación, otro tercio con los análisis de citas, con estudios sobre revistas un 17 % y con los procesos de la Información y la Comunicación un 8 %.

Como en el caso de la revista *Jasis*, también disponemos de un estudio sobre los contenidos y frentes de investigación de la revista *Scientometrics* que podría considerarse el órgano oficial (o al menos oficioso) de la comunidad internacional de investigadores en esta especialidad (Courtial, 1994).

Los frentes de investigación más activos, presentes en los dos períodos en que está dividido el estudio, son:

- Evaluación de la investigación. (Este tema aparece como el más central y denso de todos, constituye un actor-red, utilizando la terminología de los autores)
- Productividad de los autores
- Bases de datos. Esencialmente asociado a las del ISI.
- Análisis de la citación de las revistas y factores de impacto de las revistas.

En general en esta subespecialidad el mayor énfasis se sitúa en la evaluación científica y en los procedimientos e indicadores desarrollados para conseguirla. En líneas generales la evaluación de la Ciencia se ha ido convirtiendo gradualmente, por sus implicaciones estratégicas, en el gran tema de la Bibliometría, que se desgaja en cierto modo de su tronco documental para convertirse en un instrumento vinculado a la política científica. Es sintomático a este respecto que entre los temas pendientes, desafíos, etc. que distintos autores señalan, no aparezcan más de pasada las cuestiones de tipo documental, ubicándose en primer término, la relación con la Ciencia y la Tecnología, y la necesidad de crear indicadores cada vez más sólidos para la Política Científica (Van Raan, 96; Wouters y Leyesdorff, 97).

La Cienciometría, como *alter ego* de la Bibliometría, representada por la revista *Scientometrics*, aparecería en la zona de intersección entre las revistas de Biblioteconomía y la Documentación, Política científica, las dedicadas a la interacción entre Ciencia y Tecnología y las de Ciencia de la Ciencia (con inclusiones importantes de revistas multidisciplinarias), de acuerdo con el trabajo de (Van Raan, 97). Traducido a una representación su ubicación sería la que recoge la siguiente figura (fig. 4).

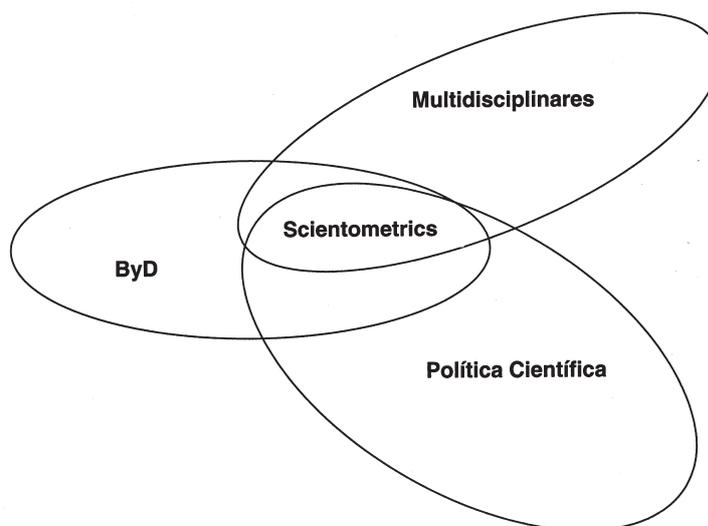


FIGURA 4.

A este respecto es interesante anotar que la aportación de las Facultades de ByD al conjunto de la Bibliometría es muy modesta, en torno al 15 % en *Scientometrics* y en torno al 5 % en *Jasis*, lo que nuevamente acredita la fuerte proyección de esta especialidad fuera de nuestro ámbito.

La coyuntura actual

Hace 6 años, unos de los padres de la disciplina (Glanzel, 94) exponían cuales eran a su juicio los peligros que la amenazaban, de entre ellos yo destacaría los siguientes:

- Caos terminológico
- Tendencia a la dispersión de la disciplina
- * Uso acrítico de los indicadores bibliométricos fuera de las fronteras de la especialidad
- Ausencia de un cuerpo sólido de doctrina
- Escasa implantación de la Bibliometría en los currícula
- Predominio de las aplicaciones sobre la investigación básica

Las reflexiones de Glanzel, pintan quizá un cuadro excesivamente oscuro de la disciplina pero interesante sobre el que merece la pena detenerse un momento.

Sobre la falta de rigor terminológico hay poco que añadir es un problema crónico en la disciplin, parte relacionado con la cantidad de investigadores transeúntes que la componen.

La dispersión de la disciplina es un característica *ab initio* y no un hecho reciente aunque si es cierto que no hay signos claros de integración entre las distintas corrientes métricas.

La preocupación por la propensión hacia las aplicaciones es una reflexión sorprendente viniendo de uno de los productores de los famosos "Scientometrics datafiles" que aparecían regularmente en la revista del mismo nombre; pero, en cualquier caso, la vertiente aplicada e incluso comercial de una ciencia no es ni buena ni mala en si misma y puede ser una garantía de su supervivencia. El uso de los indicadores fuera de nuestra especialidad es justamente el resultado de su éxito y difícilmente se puede imputar en el debe de la Bibliometría. En cuanto a la falta de progresos en investigación básica, no es exagerado decir, y lo han señalado otros autores (Boyce, 1985), que en el ámbito de la Bibliometría es uno de los puntos donde la ByD (o LIS) más cerca se encuentra del concepto estricto de Ciencia, y esta es desde luego una de las especialidades que más se ha preocupado de teorizar sobre los fenómenos subyacentes que rigen el flujo de la Información, de entre ellos es de destacar el notable esfuerzo que en los últimos años se ha hecho por teorizar de forma más sólida la llamada teoría de la citación o como algunos autores empiezan a proponer las teorías de la citación (Wouters, 99; Leyesdorff y Wouters, 98).

En resumen, se podría terminar diciendo que si bien la salud de la Bibliometría es buena en conjunto no está igual de claro cuál es el papel que los documentalistas y las facultades de ByD están llamados a jugar en ella y que, a pesar del papel estratégico que en la definición de las prioridades científicas está llamada a jugar la Bibliometría, da la sensación de que las Facultades de Biblioteconomía y Documentación aún no han decidido tan siquiera si quieren participar en este proceso.

Bibliografía

- BOYCE, B. R. y KRAFT, D. H. (1985). *Principles and theories in Information Science. Annual Review of Information Science and Technology*, 20, 153-78.
- BROADUS, R. N. (1987). *Toward a definition of "Bibliometrics"*. *Scientometrics*, 12 (5-6), 373-79.
- BROOKES, B. C. (1980). *The foundations of information science, part 1: philosophical aspects*. *Journal of Information Science*, 2 (3-4), 125-33.
- BROOKES, B. C. (1990). *Biblio-, Sciento-, Informetrics? What are we talking about?* L.Egghe y R. Rousseau (ed.) *Informetrics* 89-90 (pp. 31-43). Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- COURTIAL, J. P. (1994). *A cword analysis of Scientometrics*. *Scientometrics*, 31(3), 251-60.
- CRONIN, B. y PEARSON, S. (1990). *The export of ideas from Information Science*. *Journal of Information Science*, 16 , 381-91.
- GLANZEL, W. S. U. (1994). *Little Scientometrics, big Scientometrics... and beyond*. *Scientometrics*, 30(2-3), 375-384.
- HAWKINS, D. T. (1977). *Unconventional uses of on-line information retrieval system: On-line bibliometric studies*. *Journal of the American Society for Information Science*, 28(1), 13-18.
- HERTZEL, D. (1987). *History of the development of ideas in Bibliometrics*. *Encyclopedia of Library and Information Science* (Vol. 42 (suplemento 7)pp. 144-218). Nueva York: Dekker.
- HJORLAND, B. y ALBRECHTSEN, H. (1995). *Toward a New Horizon in Information-Science - Domain-Analysis*. *Journal of the American Society for Information Science*, 46 (6), 400 -25

- INWERSEN, P. (1992). *Information and Information Science in context*. Libri, 42(2), 99-135
- JIMÉNEZ-CONTRERAS, E.; PULGARÍN GUERRERO, A. *Bibliometrics-Informetrics and other quantitative subject in Library and Information-Science curricula*. Education for Information, 16, 351-55.
- NACKE, O. (1983). *Informetría: un nuevo nombre para una nueva disciplina. definición, estado de la Ciencia y principios de desarrollo*. Revista Española De Documentación Científica, 6(3), 183-203
- NALIMOV, VV. (1969). *Naukometriya: Izuhechinie nauki kak informatsinnogo protessa*. Moscú, Nauka editores.
- NICHOLAS, D., y RITCHIE, M. (1978). *Literature and bibliometrics*. London: Clive Bingley y Hamdem (Conn); Linnet books.
- PERSSON, O. (1994). *The intellectual base and research fronts of Jasis 1986-1990*. Journal of the American Society for Information Science, 45(1), 31-8
- PRITCHARD, A. (1969). *Statistical Bibliography or Bibliometrics?* Journal of Documentation, 25, 348-49
- ROUSSEAU, R. (1998). *Sitations an exploratory study*. Cybermetrics, 1 (1). <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v1i1p1.html>
- SENGUPTA, I. N. (1992). *Bibliometrics, informetrics, scientometrics and librametrics; an overview*. Libri, 42 (2), 75-98
- SHIRI, A.A. (1998) *Cybermetrics: A new horizon in information research*. FID (International Federation for Information and Documentation, papers presented at the 49th FID conference and congress'1998, New Delhi, India.
- SPINAK, E. (1996). *Diccionario enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Informetría*. Caracas; Unesco
- VAN RAAN, A.F.J. (1996). *Introductions to the proceedings of the 4th ICSyTI*. Scientometrics, 37 (2), 191-93
- VAN RAAN, A.F.J. (1997). *Scientometrics State-of-the-Art*. Scientometrics, 38 (1), 205-18
- WHITE, H. D., y MCCAIN, K. W. (1989). *Bibliometrics*. In: Annual Review of Information Science and Technology, 24, 119-186
- WHITE, H. D., y MCCAIN, K. W. (1998). *Visualizing a Discipline. An Author Cocitation Analysis of Information-Science, 1972-1995*. Journal of the American Society for Information Science, 49(4), 327-55
- WOUTERS, P. y LEYESDORFF, L. *Introduction* . Scientometrics, 38 (1), 3-5
- WOUTERS, P. L. L. (1994). *Has Price's dream come true? Is scientometrics a hard science?* Scientometrics, 31(2), 193-222