

Un sistema de criba de la calidad en la literatura médica (*)

ENRIQUE WULFF BARREIRO (**)

Association pour la mesure Des Sciences et des Techniques (ADEST). 62, Boulevard Saint-Michel. 75272 Paris CEDEX 06 (Francia)

Se presenta un algoritmo para la interpretación en términos de calidad de la literatura médica. El conjunto de referencias bibliográficas resultante se compara con la literatura incorporada en una tesis de doctorado, un manual de procedimientos y una serie de anuarios estadísticos. Un procedimiento basado en criterios mecánicos y repetitivos demuestra su pertinencia al cotejarlo con los criterios independientes basados en las estimaciones subjetivas de los expertos.

El método se fundamenta en ajustes de evaluación ya contrastados en el ámbito de la publicación científica; resulta versátil, automatizable, verificable y capaz de aplicación a diferentes escalas.

PALABRAS CLAVE: Almacenamiento de documentos. Recuperación de documentos. Tratamiento de documentos. Soportes documentales. Historia de las bibliotecas.

A quality selection approach for medical literature.

An algorithmic method for interpreting medical literature through quality criteria is presented. The resulting set of bibliographic references is compared with the references cited in a doctoral dissertation, a procedures manual, and a number of statistical yearbooks. An approach based on mechanical and repetitive measures proved to be pertinent when checked against independent criteria based on experts' subjective evaluations.

The methodology is based on criteria already proven in the world of scientific publishing. Its content is versatile, computer manageable, verifiable and applicable at different levels.

KEYWORDS: Document storage, document retrieval, document processing, information carriers, library history.

* Admitido como Poster en las IV Jornadas de Documentación Automatizada, DOCUMAT94. Octubre, 1994, Gijón.

** Correspondencia: Enrique Wulff Barreiro, c/ Reina Dña. Germana, 31, pta.3. 46005 Valencia. C.elect.: Wulff@vm.ci.uv.es

INTRODUCCIÓN

Se puede definir, con naturalidad, un algoritmo para desagregar, sin la intervención de expertos, información de calidad en una base de datos bibliográfica escogiendo los artículos de revisión como diagrama estratégico. La propia estructura del artículo de revisión es un estímulo para el análisis de un área de investigación, al ser capaces de reflejar redes de hechos científicos en un grado mayor que el de otros registros bibliográficos. Si se considera inevitable la necesidad de condensar conocimientos, el carácter controvertido o consensuado¹ de las estrategias de traducción que emplean los autores de artículos de revisión están en un orden de símbolos útil para identificar el estado de un área. Este algoritmo parece versátil, verificable y capaz de aplicación a diversas escalas.

Aquí el estudio ha tenido como pauta seguir el flujo informativo entre una tesis doctoral y una línea de productos bibliográficos derivada de la actividad del Registro Nacional de Tumores Infantiles (España), con respecto a la base de datos donde se almacenan, en acceso restringido para investigadores, los documentos de valor estimable para recuperar información en un entorno laboral de documentación médico asistencial.

1500 registros expresan dos raíces intelectuales distintas articuladas en un programa de investigación, que da lugar a las publicaciones del Registro Nacional de Tumores Infantiles, y en la historia institucional de las actividades docentes de dos profesores titulares de documentación médica. De suerte que la base de datos revela el estilo propio de dos carreras individuales en el mundo de los sistemas de información médicos.

Al tratarse de un área de investigación con un grado bajo de madurez y organización², la ausencia de artículos y/o libros de revisión es un factor que se enfrenta con la selección, atendiendo a criterios tipológicos y estructurales de esta literatura, de artículos considerados centrales para los propósitos aquí observados.

METODOLOGÍA

1. Identificación de todos los artículos de revisión que constan en la base de datos. Mediante una ecuación de búsqueda sobre el campo de título buscando la mención de los términos, «revisión», «reseña», «overview», «review». Un procedimiento a priori.
2. También se evaluaron uno a uno los registros de la base de datos para deter-

¹ BASTIDE, F, COURTIAL, J.P. y CALLON, M., «The use of review articles in the analysis of a research area» *Scientometrics*, (1989), vol. 15 nº 5-6, p. 535-562.

² VANCHIERI, C., «Registries keep track in Spain» *Journal of the National Cancer Institute*, (1993), vol. 85 nº 9, p. 698.

minar, (examinando el período de tiempo abarcado (1973-90), el grado de generalidad del título, su carácter o no de bibliografías, y/o de examen de fuentes de información), su coherencia con los artículos literalmente de revisión y por tanto la oportunidad de sumarlos a estos para los propósitos de nuestro análisis. Un procedimiento a posteriori.

3. Identificación de los documentos clave en la materia. El procedimiento se basó³, en el consenso de los autores de los artículos de revisión (y del resto de los autores de los artículos que se incluyen en el filtro) al escoger sus referencias. Los ítem significativos serán aquellos que, perteneciendo a la base de datos, den lugar a un mayor número de menciones por parte de los reseñadores (y/o autores), tanto en sus bibliografías (punto de vista intertextual); como en los propios textos de los ítems (punto de vista intratextual).

Todo el método incorpora procedimientos de evaluación de la calidad ya presentes en los hábitos normales de publicación y autoría médica: el proceso de arbitraje de la literatura de las revistas, la selección de expertos para la producción de artículos de revisión, y la selección de documentos por parte de estos expertos en la preparación de sus artículos.³

El supuesto por el cual se añaden ítems con capacidad de concentrar conocimiento prescindiendo de su carácter literal de artículos de revisión, esto es la falta de madurez y organización incipiente del área, pretende expresar relaciones fundamentales de esta literatura por dar salida, en primer lugar, a resultados aceptados (evaluación de la práctica de sistemas de información en intervalos de tiempo significativos) y, en segundo lugar, por su carácter programático (a modo de guías para el examen de problemas adicionales de interés).¹

El cotejo de los ítems filtrados con los que pertenecen a las bibliografías de los tres textos empleados (tesis doctoral, manual de registro de tumores, colección de estadísticas RNTI) es porcentual y se refiere tanto al número de ítems en las bibliografías mencionadas presente en la base de datos, como a la mera cantidad de ítems en las bibliografías. Las estimaciones en ambos supuestos difieren, y se deben más a las características de la base de datos que a la debilidad en la identificación de documentos clave por parte del procedimiento de criba considerado como un todo.

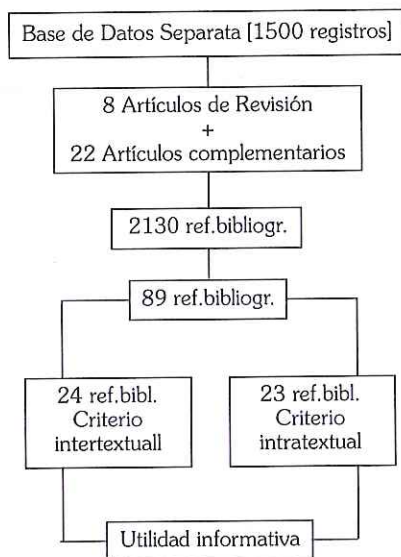
PROCEDIMIENTOS

La aplicación experimental del método de filtraje de la calidad en la literatura de sistemas de información sobre cáncer se puede presentar según el gráfico 1.

³ PAO, M.L., «A quality filtering system for medical literature» *Journal of Medical Education*, (1975), vol. 50, p. 353-359.

GRÁFICO 1

Filtro de calidad. Dos rutas para obtener la utilidad informativa a partir de la base de datos



Se identificó un grupo de 8 artículos de revisión a través de una ecuación de búsqueda con los términos «revisión», «reseña», «overview», «review» en la base de datos «Separata» (elaborada con los documentos del archivo de trabajo anexo a la biblioteca del registro de tumores infantiles). Explotando el examen uno a uno de los registros automatizados, se añadieron 22 artículos complementarios, según criterios de estimación de su valor programático y por su capacidad para dar salida a resultados aceptados.

Cada uno de los 8 artículos de revisión, y de los 22 artículos adoptados para los fines de nuestro análisis, contiene bibliografías amplias y/o importantes. Sumando las referencias bibliográficas de las 30 bibliografías se obtiene un total acumulado de 2,130 referencias. Este conjunto se comparará con la representación independiente (por no estar basada en los artículos de revisión) del área de investigación que suponen las bibliografías de los tres textos empleados.

Al considerar la base de datos «Separata», representativa del trabajo de la unidad donde se elaboraron los tres textos pertinentes, la primera traducción que se emprende detecta qué menciones, de entre las 2,130 bajo consideración, constan en los 1500 registros de la base de datos. Son 89 items, un conjunto a examen con la

propiedad de formar parte del entorno laboral de producción de los textos antes aludidos, y que observa la muy formal relación de haber sido seleccionado a través de artículos de revisión y complementarios.

Se elaboran dos tablas de distribución, las Tablas 1 y 2.

En la Tabla 1, el grupo de 89 artículos se ordena de acuerdo con una característica observable, la frecuencia con que aparecen en las 30 bibliografías que consideran los autores de los 8 artículos de revisión y de los 22 artículos añadidos.

En la Tabla 2, la característica observable en función de la que los 89 artículos se ordenan es la frecuencia con que, en el propio texto en el que se condensan desarrollos científicos y hechos individuales en términos de artículos de revisión y complementarios, los autores de los 8 + 22 artículos mencionan estos 89 artículos.

TABLA 1.

Dispersión de las 89 referencias comunes a la base de datos «Separata» y a las bibliografías de los artículos escogidos (filtro), en estas bibliografías.

Nº artículos	Nº menciones	r	R(r) (*)
2	4	2	8
3	3	5	17
5	2	10	27
79	1	89	106

(*) La tercera columna es la suma acumulada de la primera, y la cuarta columna es la suma acumulada de la primera por la segunda

TABLA 2.

Dispersión de las 89 referencias comunes a la base de datos «Separata» y a las bibliografías de los artículos escogidos (filtro), en el mismo texto de estos 30 que sirven como filtro.

Nº artículos	Nº menciones	r	R(r) (*)
1	13	1	13
1	5	2	18
2	4	4	26
6	3	10	44
11	2	21	66
68	1	89	134

(*) La tercera columna es la suma acumulada de la primera, y la cuarta columna es la suma acumulada de la primera por la segunda.

Decimos que la primera ruta es intertextual y que la segunda es intratextual. Este intento de clasificación entre ambas pretende sacar tanto partido como sea posible de la suficiencia de una colección de artículos para un grupo de expertos, y de lo «autoevidentes» que resultan estos 89 artículos para los autores, de los 8+22 artículos de revisión, que los hacen visibles en su esfuerzo por concentrar conocimiento.

Para entender el carácter estratégico de los artículos aislados, las Tablas 1 y 2, se aproximaron mediante la Ley de Bradford. Los resultados son las Tablas 3 y 4.

TABLA 3.

División óptima de 89 artículos efectuada por igual número de menciones en las bibliografías de 8 artículos de revisión y 22 adicionales. ()*

Zonas	Nº artículos	Nº menciones	k
1	9	25	-
2	15	16	1.6
3	25	25	1.6
4	40	40	1.6
Total	89	106	

(*) En el Apéndice se facilita el cálculo en base al cual es suficiente con cuatro zonas para bien dividir este grupo de artículos.

TABLA 4.

División óptima de 89 artículos procedentes de las bibliografías de 8 artículos de revisión y 22 complementarios según número igual de menciones en el texto mismo de estos 30 que sirven de filtro. ()*

Zonas	Nº artículos	Nº menciones	k
1	4	26	-
2	7	20	1.75
3	12	22	1.71
4	23	23	1.91
5	43	43	1.86
Total	89	134	

(*) Lo expresivo de la selección en 5 zonas se razona en el Apéndice.

Habría pues que inferir, siguiendo la primera ruta, la existencia de 9 artículos (núcleo de Bradford, Tabla 3) especialmente expresivos de la red de problemas; dicha red quedaría reflejada en la base de datos «Separata», y el flujo de información de la línea de investigación «Sistemas de información sobre tumores infantiles» la

reconocería como propia. La dinámica de la Tabla 4 supondría esencialmente lo mismo, con respecto a 4 artículos principales, aunque la naturaleza de la predicción no procedería de recuentos efectuados en las bibliografías de los 8+22 ítems del filtro, sino en el propio texto científico de estos 30 artículos de revisión y adicionales.

Como nuestro propósito es el de un estudio comparativo, y para poder efectuarlo la referencia artículos pertenecientes a la base de datos «Separata» debe permanecer constante, indagamos acerca del número de referencias bibliográficas de los tres productos bibliográficos que nos interesan, que al tiempo estaban en «Separata». Los resultados aparecen en la Tabla 5.

TABLA 5.

Ítems de las bibliografías de tres productos bibliográficos que se encuentran en la base de datos «Separata».

Productos bibliográficos	Nº de referencias bibliográficas	Nº de referencias identificadas en la base de datos "Separata"	Porcentaje de ítems encontrados en "Separata"
Tesis doctoral ⁴	136	75	55.1
Estadísticas RNTI ⁵	39	5	12.8
Manual RCH ⁶	42	7	16

ESTUDIO COMPARATIVO

Utilizando más de 1 zona de Bradford y distinguiendo según las rutas intertextual e intra-textos, el método algorítmico identifica con dos zonas Bradford y punto de vista intertextual (cómputo en las bibliografías de los artículos del filtro) 24 artículos; selecciona, con tres zonas Bradford y enfoque intra-textos, 23 artículos. Las biblio-

⁴ ABAD GARCÍA, M^a F., Bases para un sistema de información sobre tumores infantiles en la comunidad valenciana: estudio de fuentes, Valencia, Universidad, 1988 (Tesis doctoral).

⁵ REGISTRO NACIONAL DE TUMORES INFANTILES, Estadísticas básicas 3 (1980-1990). Supervivencia 1980-1989, Valencia, Generalitat, 1992. [En éste caso se emplean también las bibliografías de las estadísticas de 1980-1982, 1983, 1985, 1980-1984, 1986, 1987, 1988, 1989].

⁶ INSTITUTO DE ESTUDIOS DOCUMENTALES E HISTÓRICOS SOBRE LA CIENCIA, UNIDAD DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN MÉDICO-SANITARIA, Registro de tumores de la comunidad valenciana: Manual para registros de cáncer de hospital nº1., Valencia, Generalitat, 1992.

grafías de los tres productos bibliográficos escogidos fueron compiladas por especialistas basándose en su destreza temática propia de expertos. La Tabla 6 muestra que el método de criba de la calidad identificó items que también estaban en las bibliografías de los productos señalados.

RESULTADOS Y DISCUSIONES

Aunque la base de datos tiene una configuración propia a un proceso determinado por la distribución de las cargas de trabajo, queda claro que un proceso simple, algorítmico, con frecuentes pasos mecánicos y repetitivos, consigue aproximarse a la selección cualitativa tradicional, que se considera sólo factible en manos de expertos en la materia.

Los 89 artículos seleccionados, previos a la discriminación mediante la distribución de Bradford, suponen un solapamiento, en el caso de la bibliografía de la tesis doctoral, de 22 items (el 29.3% de lo encontrado en la base de datos que está en la bibliografía de la tesis; y el 16.1% del total real que abarca la mencionada tesis (136 referencias)). La descripción porcentual siempre expresa la relevancia respecto de la base de datos, pero también hemos subrayado en la Tabla 5 el vínculo entre «Separata» y las bibliografías originales.

El método utiliza 8 + 22 artículos de revisión y complementarios como filtro. Algunos son significativos en las bibliografías con las que se compara, pero este concepto no aparece en la Tabla 6. De hecho, si en el caso de la bibliografía del Manual de RCH se tuviese en cuenta que tres revisiones, que figuran en la mencionada bibliografía, pertenecen al filtro, los porcentajes de identificación subirían al 71.4% (Ruta A), y 57.1% (Ruta B).

TABLA 6.

Porcentaje de referencias filtradas por las dos rutas (inter- e intra-textos) que están en las bibliografías de tres productos bibliográficas.

Productos bibliográficos (P.B.)	Nº de ref. bib. de los P.B. que están en "Separata"	Nº de ref. bi. identificados por cribados inter-textual -Ruta A-	Nº de ref. bib. identificados por cribado intra-textual -Ruta B-	Porcentaje de ref. bib. cribados por -Ruta A-	Porcentaje de ref. bib. cribados por -Ruta B-
Tesis doctoral	75	15	6	18.6	8
Estadísticas RNTI	5	1	1	20	20
Manual RCH	7	2	1	28	14.2

El método produce sobre todo artículos vinculados a la tesis doctoral, el peso relativamente mayor de las fuentes de tipología monográfica (grandes informes

internacionales), y de las relaciones de publicaciones estadísticas en forma de serie identifican la posición estratégica de la tesis como más fácilmente alcanzable a partir de una base de datos como la utilizada.

CONCLUSIONES

Los 8 artículos de revisión del filtro publicados entre 1973 y 1990, no definen un programa de investigación homogéneo. Sólo tres tienen como materia los registros de cáncer (sus fechas de publicación son 1973, 1980, 1985). Ninguno está en español, y ninguno de sus autores es hispanohablante.

El empleo de 22 artículos adicionales permite seguir la transformación que el desarrollo de la estructura de información sanitaria, Registro de Cáncer, experimenta con el paso del tiempo. Resultados aceptados y orientaciones programáticas son el criterio en base al cual se pretende, añadiéndolos en tanto que complementarios, suplir el escaso grado de madurez y organización del que pudiera ser índice la ausencia de artículos de revisión.

Los 5 artículos de revisión, que no pertenecen al dominio de los Registros de Cáncer, se adentran en redes de problemas con cierto grado de desarrollo en la base de datos «Separata», y casi exclusiva capacidad de reflejo en la bibliografía de la tesis doctoral ⁴.

El procedimiento tiene una forma que habría de ensayarse con soporte automático. Una entrada periódica de nuevos datos procedentes de nuevos artículos de revisión produciría fácilmente una nueva distribución que aislaría un nuevo conjunto de artículos.

APÉNDICE I

División óptima de 89 artículos efectuada por igual número de menciones en las bibliografías de 8 artículos de revisión y 22 adicionales.

Para saber con cuantos grupos de Bradford quedarnos, determinamos los parámetros de la subyacente Ley de Leimkuhler; calculamos su previsión en términos de frecuencia estimada; y evaluamos la tabla de discrepancia de frecuencia observada-frecuencia estimada con el estimador chi cuadrado.

Vamos a probar que con 4 grupos Bradford el proceso es correcto.

Si Y_m es el número de items en la fuente más productiva, $Y_m = 4$.

Si k es el multiplicador de Bradford, $k = [(1.781 \times 4)]^{1/4} = 1.633$.

Si Y_0 es el número de items en cada grupo Bradford, $Y_0 = 106/4 = 26.5$.

Si r_0 es el número de fuentes del primer grupo Bradford, siendo

$T=89$ el número total de fuentes (de artículos), entonces:

$$r_0 = \frac{T(k-1)}{4(k-1)} = 9.19$$

Entonces los parámetros de la expresión de la Ley de Leimkuhler,
son: $a = Y_0/\ln k = 54.03$, $b = (k-1)/r_0 = 0.068$
así que la ley es:

$$R(r) = 54.03 \ln(1 + 0.068r)$$

y la previsión:

r	R(r)
2	7
5	16
10	28
89	106

La tabla de discrepancia frecuencia observada (f_0) v. frecuencia estimada (f_e), presenta los valores (1, 1, -1, 0).

Y el valor del estimador chi-cuadrado $X^2 = 0.241$. Como tenemos 3 grados de libertad, para una matriz 4×2 , y en los niveles 0.05 y 0.01 la distribución X^2 es 6.251 y 9.837 (siendo la situación de una sola cola), se acepta la hipótesis nula.

Procede entonces nuestra elección y el manejo con dos zonas Bradford, 24 artículos, es pertinente.

APÉNDICE II

División óptima de 89 artículos procedentes de las bibliografías de 8 artículos de revisión y 22 complementarios según número igual de menciones en el texto mismo de estos 30 que sirven de filtro.

Con igual razonamiento que en I conseguimos para $p=5$, $K=1.874$, $r_0=3.51$, $Y_0=26.8$, $a=42.67$, $b=0.249$, entonces

$$R(r) = 42.67 \ln(1 + 0.249r)$$

y la previsión:

r	R(r)
1	9
2	17
4	29
10	53
21	78
89	134

Los valores de la tabla de discrepancia (4, 1, -3, -9, -12, 0).

El valor del estimador chi-cuadrado, $X^2 = 5.521$; 5 grados de libertad, y se acepta la hipótesis nula.