

Aproximació històrica al món de la publicació científica

Mercè Piqueras

Introducció

El treball de recerca científica no acaba amb l'obtenció de resultats experimentals satisfactoris que aporten nous coneixements o amplien els que ja es tenien sobre algun aspecte de la ciència. És necessari que els experiments realitzats i les seves conclusions, les validin persones amb experiència en la disciplina corresponent i que la comunitat científica se n'assabenti. Aquest procés es realitza mitjançant la publicació del treball, generalment en una revista de l'especialitat corresponent. De tota manera, hi ha revistes generalistes, com *Nature* i *Science*, en les quals, atès el seu prestigi, molts investigadors voldrien publicar els seus articles. A banda de realitzar la seva feina, els científics han d'estar al corrent dels avanços en el seu camp de recerca o en d'altres de relacionats. Les revistes científiques els permeten posar al dia els coneixements i aprendre noves tècniques experimentals. Si les revistes inclouen una fase de revisió d'experts (*peer review*) en el procés editorial, ofereixen una garantia més gran de rigor científic. Una altra funció de les revistes científiques és evitar la duplicació d'experiments, que es podria donar si cada investigador treballés aïlladament, sense conèixer la tasca realitzada pels col·legues.

Una cosa que ara sembla tan natural a qualsevol científic com és publicar els resultats de la seva tasca en una revista o llegir el treball realitzat per altres professionals de la seva especialitat és relativament recent en la història de la ciència, ja que les primeres revistes van aparèixer durant la segona meitat del segle XVII. Encara més recent és l'estructura IMRAD (*Introduction,*

Material and Methods, Results, and Discussion) típica dels articles científics. El canvi es va donar en la segona meitat del segle XIX, quan l'experimentació cobra importància i la reproductibilitat dels experiments es considera un principi fonamental en la filosofia de la ciència (1).

En els gairebé tres-cents cinquanta anys transcorreguts des de l'aparició de la primera revista científica, el nombre de publicacions ha anat augmentant i s'han anat especialitzant cada vegada més. A més, a la fi del segle XX, diversos canvis socioeconòmics i el desenvolupament d'Internet com a mitjà de comunicació i biblioteca universal d'accés instantani han canviat el concepte del que s'entenia fins fa poc per "revista científica", és a dir, una publicació periòdica d'un nombre de pàgines determinat, que formaven una unitat física i que de vegades s'agrupaven per formar volums que s'arxivaven als prestatges de les biblioteques. Una gran majoria de les revistes es presenten ara en dues versions: la tradicional, impresa, i la versió electrònica disponible a Internet. Algunes –cada vegada menys– mantenen només la versió impresa i d'altres, en canvi, només compten amb la versió electrònica. Entre aquestes últimes, n'hi ha les que mantenen el format clàssic de revista, amb què els lectors en podrien "construir" cada número imprimint els articles corresponents i enquadernant-los. En d'altres, tanmateix, la unitat que compta ja és l'article individual en si, en comptes d'un conjunt d'articles enquadernats i publicats simultàniament (com a exemple, vegeu la referència (2) d'aquest article, en la citació del qual no s'indica paginació).

Les primeres revistes científiques

El 5 de gener de 1665 va sortir a la llum el primer número del setmanari *Journal des Sçavans* (el 1816 va canviar la grafia a *Journal des Savants*), que es considera la primera revista científica. Els antecedents o motivacions d'aquesta i d'altres publicacions periòdiques de caràcter científic de l'època es troben en altres formes de publicació com els diaris, els serveis postals, els fulls informatius i manuscrits i impresos, la correspondència científica personal i institucional, els catàlegs de llibres, els calendaris, els almanacs i les efemèrides, etc. (3). Els factors principals, però, que van contribuir al naixement de les revistes científiques van ésser l'augment del nombre de persones dedicades a la ciència i l'interès de la societat per la ciència (4). El llibre no era adequat per difondre els resultats d'un nou experiment o observació perquè era necessari esperar a tenir un nombre de resultats que justificués la preparació d'un volum. Per això, molts experiments o descobriments individuals es publicaven en forma de fullets. Per exemple, els descobriments de William Harvey sobre la circulació de la sang es van publicar en un fullet de setanta-dues pàgines el 1628 (5).

Journal des Sçavans constava de vint pàgines i comprenia deu articles, cartes i notes. El privilegi de la publicació, l'havien concedit a Denis de Sallo (1626-1669), conseller del Parlament francès, uns mesos abans (agost de 1664) a Fontainebleau. La revista va comptar entre els col·laboradors autors destacats com ara Bernoulli, Malebranche, Leibniz, Laplace o Voltaire (6), però els seus objectius no eren els mateixos que els de les revistes científiques actuals. Segons indicava una nota als lectors, els objectius d'aquella publicació periòdica eren catalogar els llibres publicats a Europa i informar del seu contingut; publicar necrològiques de persones famoses i resumir el treball que havien fet; descriure experiments de física, química i anatomia que poguessin explicar fenòmens naturals, així com invents curiosos o útils de màquines i crear un registre de dades meteorològiques; citar les decisions més importants preses per corts civils o religioses i les censures de les universi-

tats; i transmetre als lectors els esdeveniments que es produïssin que fossin mereixedors de la curiositat humana. Segons Sallo mateix, la seva idea en fundar la revista era satisfer la curiositat i aportar coneixements als seus lectors, especialment a aquells que no llegien llibres sencers per falta de temps o per mandra (5).

Aquesta publicació, que es va convertir en l'òrgan de difusió dels treballs de l'Acadèmia de Ciències de París (4), aviat va assolir una gran popularitat, però les autoritats el van censurar i van retirar el privilegi concedit a Sallo quan n'havien publicat només tretze números. Al gener de 1666 el van tornar a publicar dirigit per l'abat Jean Gallois (1632-1707), que havia estat col·laborador de Sallo i cofundador de la revista. Van nomenar Gallois membre de l'Acadèmia Francesa el 1672 i la fitxa de l'Acadèmia el defineix com a «savi universal, versat en l'estudi de totes les llengües i de totes les ciències» [*Les 700 immortels*. <http://www.academie-francaise.fr/immortels>]. El seu interès pel bon ús de la llengua com a mitjà per a la difusió del coneixement es manifesta en el discurs d'ingrés a l'Acadèmia, que va pronunciar el 12 de gener de 1673, en dir que «...les matemàtiques i la física treballarien inútilment en la substància de les coses [...] si no ensenyessin els mitjans per tractar-les amb elegància, perquè és particularment la bellesa de l'expressió el que conservarà les grans obres i el que les fa passar als segles per venir. Els elegants discursos de física que va compondre Plató s'han llegit en tots els segles, i encara que la doctrina que contenen no sempre s'hagi aprovat, els discursos han arribat fins a nosaltres sense que se n'hagi perdut una sola línia» (7).

Gallois va dirigir el *Journal des Sçavans* fins el 1674, en què el va substituir l'abat Jean Paul de la Roque. Tant Gallois com de la Roque van evitar els enfrontaments ideològics i les qüestions religioses; els comentaris de llibres van passar d'ésser crítics a descriptius (6). La revista va ésser setmanal, amb algunes interrupcions, fins el 1723 i mensual a partir de 1724. Al llarg de la història va patir altres interrupcions i actualment és una revista literària.

Gairebé al mateix temps que a França s'havia establert el *Journal des Sçavans*, a Anglaterra

la Royal Society de Londres també va planejar la publicació d'una revista: *Philosophical Transactions*. Va ésser la segona revista científica i s'ha publicat ininterrompudament des de la seva fundació. La Royal Society, la van fundar el 28 de novembre de 1660 un grup d'erudits, entre els quals es trobaven l'astrònom i arquitecte Christopher Wren (1632-1723), el físic i químic Robert Boyle (1627-1691), els matemàtics John Wilkins (1614-1672) i William Brouncker (ca.1620-1684), i Sir Robert Moray (1608-1673). La van fundar amb l'objectiu d'estimular el coneixement experimental fisicoquímic i hi van reflectir els principis en què es basava Francis Bacon (8,9). A l'abril de 1663 van escollir Henry Oldenburg (1615?-1677) secretari de la Royal Society (juntament amb John Wilkins). Oldenburg aviat va començar a mantenir correspondència amb moltes persones amb interessos filosòfics i de ment curiosa de diferents països del món. En destaquen Huygens, Leeuwenhoek, Leibniz, Malpighi, Redi i Spinoza, a més de científics anglesos com Boyle, Halley, Hooke, Newton o Wren, que també li escriven. Al cap d'un any d'ocupar el càrrec, Oldenburg estava aclaparat per la quantitat de cartes que rebia la Royal Society i que havia de contestar ell. Aleshores van decidir crear un comitè de correspondència (5).

Alguns membres de la Royal Society, entre els quals figuraven Moray, Boyle, Hooke i Oldenburg mateix, van tractar sobre les característiques que hauria de tenir la revista i van decidir que fos exclusivament científica, formada principalment pels textos preparats per Oldenburg, i que no tractés temes legals ni teològics. Quant a la freqüència, van decidir que, si es disposava de material suficient, s'imprimiria el primer dilluns de cada mes. El Comitè de la Royal Society va avalar aquesta decisió i el primer número de *Philosophical Transactions*, de setze pàgines, va sortir a la llum el 6 de març de 1665 (9). Amb el temps, aquella revista es va ampliar i es va dividir en altres publicacions.

Philosophical Transactions es va convertir de seguida en un model per a altres publicacions d'acadèmies i societats que promovien i difonien les ciències experimentals. Entre les revistes que van sorgir, cal esmentar *Acta Eruditorum*, fundada el 1682 per Otto Mencke (1644-1707)

a Leipzig (Alemanya), que ben aviat va assolir un gran prestigi. Es publicava en llatí i entre els autors es troben famosos científics i humanistes de la Il·lustració. Hi destaca Leibniz, que va incloure en els seus articles els seus tractats i les discussions que va mantenir amb Newton. També va publicar alguns articles a *Acta Eruditorum* Antonie van Leeuwenhoek (5). Altres revistes, en canvi, van seguir el model del *Journal des Sçavans*; eren publicacions orientades a atreure audiències més àmplies, amb interessos variats i tractaven temes de literatura, teologia, dret, història i filosofia. El *Giornale de' Letterati*, fundada el 1668 a Roma per Francesco Nazari, compartia característiques del model francès i de l'anglès. Per a la majoria dels científics postgalileians, la Royal Society representava el model ideal de llibertat i progrés científic, en el qual el protagonisme, l'ocupava la ciència experimental en comptes de la tradició i el discurs dogmàtic. En la seva revista, Nazari escrivia sobre els treballs presentats a la Royal Society i publicava traduccions d'articles de *Philosophical Transactions* (5, 10).

A diferència de les revistes científiques modernes, aquelles primeres publicacions no acostumaven a contenir gaires articles amb la descripció d'experiments originals. El canvi es produeix quan apareixen revistes especialitzades de física, química, biologia, agricultura i medicina (5).

Les primeres revistes mèdiques

Des de la segona meitat del segle XVII, diversos factors van contribuir al progrés de la medicina: a) la fundació de noves universitats; b) l'aparició de societats científiques mèdiques i c) les publicacions periòdiques que permetien la difusió dels descobriments i la comunicació entre els professionals (3). Amb relació a les publicacions periòdiques, potser caldria afegir que el canvi del llatí per les llengües vernacles va facilitar encara més la difusió del coneixement mèdic.

La primera revista mèdica que es coneix és *Nouvelles découvertes sur toutes les parties de la médecine*, publicada a París de 1679 a 1681, en francès, sota la direcció de Nicolas de Blegny (11). A Anglaterra, encara que la medicina tenia un es-

pai a *Philosophical Transactions* –ocupava aproximadament un quinze per cent del contingut–, no hi va haver una revista dedicada exclusivament a aquesta disciplina fins al 1684: *Medicina Curiosa*, en anglès (encara que el títol fos en llatí) i dirigida i publicada per Thomas Basset, un llibreter londinenc. L'objectiu d'aquesta revista no era tant la publicació de treballs originals com la de difondre resums de textos procedents d'altres publicacions ja existents. A més, el compromís de Basset indicant que *Medicina Curiosa* estaria dedicada principalment als aspectes pràctics de la medicina, fa suposar que la revista estava pensada per atreure l'interès de persones que es dedicaven a aquesta professió fora de l'àmbit oficial, com era el cas dels remeiers i les llevadores. No obstant això, el director-editor va tractar d'evitar les ires de la medicina oficial –acadèmica–; per a això, intentava restar importància a la seva publicació i en el prefaci de la revista indicava que estava pensada com una font d'informació secundària, que podia ésser útil «si fallaven els mètodes apresos». A més, deixava clar que abans de la publicació, sotmetia els textos al judici del Col·legi de Metges de Londres, cosa que donava legitimitat a *Medicina Curiosa* com a publicació mèdica (12).

A Espanya, la premsa mèdica ha estat tradicionalment el sector més prolífic de la premsa especialitzada, no només pel nombre de revistes i el tiratge i la difusió, sinó també per la periodicitat. Si bé van aparèixer més tard que en altres països europeus (la primera revista mèdica espanyola és de 1736), fins el 1808 se'n van publicar gairebé vuit-centes, i al segle XIX es compten fins a una dotzena de publicacions mèdiques diàries (3, 13). La primera va ésser *Varias Dissertaciones Médicas, Theórico-Prácticas, Anatómico-Chirúrgicas y Chymicopharmacéuticas, Enunciadas y Públicamente Defendidas en La Real Sociedad de Sevilla*, que el 1766 va donar origen a una veritable revista en el sentit en què avui les coneixem: *Memorias Académicas de La Real Sociedad de Medicina y demás Ciencias de Sevilla*.

Des de 1766 la literatura mèdica ha augmentat de manera exponencial. Per fer front a aquest creixement s'han elaborat nombroses bibliografies i bases de dades de bibliografia mèdica. A Espanya cal destacar la tasca realitzada a València

des de l'antiga càtedra d'Història de la Medicina i després a l'Institut d'Estudis Documentals i Històrics sobre la Ciència (IEDHC), que el 1998 es va passar a dir Institut d'Història de la Ciència i Documentació López Piñero (IHCD), com a homenatge al professor José María López Piñero. L'IHCD és un centre mixt de la Universitat de València i el CSIC que du a terme estudis històrics i documentals (4, 14). La perspectiva històrica compta amb una magna obra que és un repertori bibliogràfic en nou volums: la *Bibliographia Medica Hispanica 1475-1950*, fruit del treball d'un grup dirigit personalment per López Piñero. Un volum d'aquesta obra està dedicat a les revistes mèdiques; a més de les referències bibliogràfiques n'indica la localització en biblioteques. Quant a l'aspecte documental, existeix un altre repertori bibliogràfic espanyol consagrat a la literatura biomèdica: l'*Índice Médico Español* (IME) que, amb més de quaranta anys de publicació, depèn també de l'IHCD (14). Aquesta base compta amb una versió electrònica: la *Base de datos del IME*, que s'actualitza trimestralment i que es pot consultar per Internet (<http://ime.uv.es/info/index.htm>).

Primeres revistes científiques a Espanya i Amèrica

A Espanya, les revistes científiques van aparèixer més tard que en altres països europeus; la primera data de 1736. Encara que la primera publicació periòdica espanyola era una revista de medicina, és a dir, una publicació especialitzada, el que era normal en les primeres revistes era la falta d'especialització i l'objectiu principal era satisfer la curiositat dels lectors. L'edició científica segueix una línia ascendent fins al 1809; a partir d'aquest any torna a decaure i fins ben entrat el segle XIX (amb excepció del període liberal de 1820-1823), es produeix novament un retard en el món editorial, potser relacionat amb la política absolutista del país i la decadència científica. En l'últim terç de segle es produeix una recuperació parcial que coincideix amb la política progressista de la regència de Maria Cristina i apareixen noves revistes que difonen les novetats científiques que es produeixen en altres pa-

ïsos. A més, coincideix amb la transformació del món editorial. Moltes publicacions periòdiques, i especialment la premsa, es converteixen en un negoci: obtenen ingressos per publicitat, interveuen en maquinària moderna, i es regeixen per una estructura empresarial (15).

En els països del continent americà sota el domini espanyol o portuguès el desenvolupament de les publicacions científiques va ésser encara més lent. A la segona meitat del segle XVII, quan a França, Alemanya, Holanda o la Gran Bretanya les revistes científiques comencen a proliferar, a l'altra banda de l'Atlàntic ni tan sols no es pot parlar d'una comunitat científica. La ciència, almenys la ciència «oficial», no existeix i tot just circulen documents científics. Les companyies religioses establertes en aquells països, a més de destruir la majoria dels còdexs prehistòrics que localitzen (els consideraven treballs «demoníacs»), controlen qualsevol document o publicació nous. Únicament a la dècada de 1770, l'atmosfera de llibertat i progrés intel·lectual que respira Espanya per un breu període es reflecteix a Amèrica i hi apareixen les primeres publicacions científiques, de caràcter general i enciclopèdic. Un exemple destacat és la revista *Mercurio Volante*, de física i medicina, fundada a Mèxic per José Ignacio Bartolache (1739-1790), *Doctor médico del Claustro de la Real Universidad de México*, com figura a la coberta del primer número, amb data de 17 d'octubre de 1772 (16). La revista, de periodicitat més o menys setmanal, publicava «*noticias importantes i (sic) curiosas sobre varios asuntos de física y medicina*». Malauradament va tenir una vida molt breu; en el número del 10 de febrer de 1773 es comunicava la suspensió temporal, però aquesta interrupció es va convertir en definitiva. Malgrat aquesta vida tan breu, *Mercurio Volante* té el mèrit d'ésser reconeguda com la primera revista produïda al continent americà, fins i tot abans que als Estats Units. Una descripció del contingut dels setze números publicats es pot veure a López Espinosa (17).

La primera publicació periòdica cubana va sortir a la llum el 24 d'octubre de 1790, amb el títol *Papel Periódico de la Havana* i va mantenir aquest títol fins el 1805. Encara que era una revista d'informació general, incloïa descripcions d'invents,

observacions meteorològiques, articles sobre química, física, higiene i medicina, agricultura, hidràulica i arquitectura. Els articles de medicina estaven dedicats a les infeccions prevalents del moment i també reproduïen treballs publicats a Europa. El 1840 Nicolás José Gutiérrez Hernández funda la Real Acadèmia de Ciències Mèdiques, Física i Naturals de l'Havana i la revista mèdica *Repertorio Médico Habanero*, que és la degana de les publicacions mèdiques cubanes (18).

Al Brasil cal esperar fins al segle XIX per veure les primeres revistes científiques, que són revistes mèdiques: *Propagador das Ciências Médicas* (1827-1828), *Semanário de Saúde Pública* (1831-1833); *Diário de Saúde* (1835-1836); *Revista Médica Fluminense* (1835-1841) i *Revista Médica Brasileira* (1841-1843), successora de la *Revista Médica Fluminense*. La seva trajectòria està vinculada a la institucionalització de la medicina i al desenvolupament de la indústria editorial. Basant-se en el model europeu, la principal funció de les primeres revistes mèdiques brasileres era la recollida de les opinions i les activitats de la Societat de Medicina de Rio de Janeiro (1829) i posteriorment de l'Acadèmia Imperial de Medicina, mitjançant la publicació de les actes de les sessions, els informes de les comissions i els treballs dels acadèmics (19). Avui dia, el Brasil, l'Argentina, Mèxic i Colòmbia són els països llatinoamericans que més revistes científiques publiquen (16).

Als Estats Units, al principi la situació va ésser semblant a la d'altres països del nou món. En canvi, el desenvolupament de la ciència i de les publicacions científiques va seguir altres camins i el panorama actual no pot ésser més encoratjador, ja que és la primera potència científica del món. El 1998 més del trenta-cinc per cent de les revistes científiques es publicaven als Estats Units. Durant molts anys, els nous coneixements que adquirien els metges nord-americans, els arribaven mitjançant separates, traduccions o imitacions de publicacions europees. Els professionals que volien difondre els seus descobriments o observacions havien d'enviar els articles a revistes europees o a revistes generals. L'origen de la premsa mèdica en aquest país es troba en la fundació de societats mèdiques, en el gran desenvolupament de la medicina, especialment la ci-

rurgia, i en la necessitat de millorar la comunicació entre els metges dins del país mateix. A més, abans que les colònies britàniques d'Amèrica del Nord assolissin la independència política, ja hi existia un desig d'independència cultural (20).

Si bé el 1786 es va imprimir a Nova York una «revista» mèdica, va ésser un únic número i era la traducció d'una selecció d'articles dels tres primers volums de la revista francesa *Journal de Médecine Militaire*. En la versió anglesa duia el títol de *Journal of the Practice of Medicine and Surgery and Pharmacy in the Military Hospitals of France* (11). La primera revista mèdica pròpiament dita va ésser *Medical Repository*, que es va publicar des de 1797 fins al 1824 amb periodicitat trimestral. Els fundadors van ésser Samuel L. Mitchill, Edward Miller i Elihu H. Smith i el primer número va sortir el 26 de juliol de 1797. Smith (1771-1798) va ésser qui va tenir la idea i el desenvolupament del projecte s'ha pogut seguir molt bé a partir del seu diari, que l'American Philosophical Society va publicar el 1973 (20). Nascut a l'estat de Connecticut, va ésser un superdotat, que als onze anys va ingressar al Yale College, als dinou ja era metge i als vint-i-dos es va instal·lar a Nova York, on, el 1796, va tenir la idea de publicar una revista mèdica, idea que va proposar a Mitchill i a Miller i que van posar en pràctica plegats. Malauradament va gaudir poc temps de l'èxit de la nova revista que ell havia ideat, ja que va morir el 1798 de febre groga, una malaltia sobre la qual ell mateix havia escrit diversos articles. Mitchill (1764-1831), nascut a Long Island, va obtenir la llicenciatura de medicina a la Universitat d'Edimburg el 1787; va ésser catedràtic de química i història natural al Columbia College i de botànica i «matèria mèdica» al *College de Metges i Cirurgians*, i també es va interessar per la zoologia, la geologia i l'antropologia. L'interès que sentia per la química de Lavoisier i la seva aplicació a la medicina va trobar un espai a *Medical Repository*, en les pàgines de la qual es van presentar i debatre les noves teories mèdiques i químiques. Miller (1760-1812), el tercer membre del triumvirat fundador de *Medical Repository*, va néixer a l'estat de Delaware i va obtenir el títol de medicina a la Universitat de Pennsilvània el 1785. El 1796 es va traslladar a Nova York, on va treba-

llar al New York Hospital i va ésser catedràtic del *College de Metges i Cirurgians* (11, 20).

Medical Repository va ésser l'única revista mèdica fins al 1804, en què John Redman Coxe, catedràtic de la Universitat de Pennsilvània i gran defensor de la vacunació de la verola, va fundar una altra revista trimestral de medicina: *Philadelphia Medical Museum*. A partir d'aleshores van proliferar les revistes d'aquesta especialitat. Tan sols a la dècada de 1920 es van fundar als Estats Units trenta-una revistes mèdiques. Una característica d'aquelles publicacions era que els subscriptors no eren exclusivament metges. Per exemple, dels 266 subscriptors de *Medical Repository* el primer any, el setanta-tres per cent eren metges; l'onze per cent, comerciants; el deu per cent advocats o jutges; el tres per cent, ministres; i el dos per cent, llibreters (20).

Tres revistes mèdiques clàssiques de gran tradició:

The New England Journal of Medicine, The Lancet i el British Medical Journal

Entre les revistes mèdiques actuals hi ha tres títols clàssics que es troben a la llista de les publicacions mèdiques amb un factor d'impacte més gran (vegeu l'apartat sobre el factor d'impacte en aquest mateix article): *The New England Journal of Medicine*, *The Lancet* i el *British Medical Journal*. Són revistes que han tingut una gran influència en l'evolució de la medicina moderna; totes tres es van fundar el segle XIX, però amb objectius diferents.

The New England Journal of Medicine

El 1811 el metge i intel·lectual de Boston John Collins Warren (1778-1856), ajudat pel seu amic James Jackson, va fundar la primera revista mèdica de Nova Anglaterra. Al gener de 1812 apareixeria el primer número d'una publicació trimestral que en principi es va anomenar *New England Journal of Medicine and Surgery and the Collected Branches of Science*. Al cap de setze anys es va fusionar amb la revista *Boston*

Medical Intelligencer i va passar a denominar-se *Boston Medical and Surgical Journal*. També va canviar de periodicitat, que es va convertir en setmanal. El 1921 la Massachusetts Medical Society la va comprar pel preu simbòlic d'un dòlar i el 1928 va adoptar el nom actual: *New England Journal of Medicine* (NEJM). Aquella revista, que va néixer per tenir al corrent dels avanços de la medicina els metges de Nova Anglaterra, és avui dia una publicació que llegeixen més de mig milió de professionals de cent setanta-set països, i la més citada a la literatura mèdica.

The Lancet

El 1823 Thomas Wakley (1795-1862) va fundar a Londres la revista *The Lancet*. Wakley era un personatge polifacètic molt peculiar. Era metge i membre del Real Col·legi de Cirurgians, tenia una gran capacitat de treball i es va guanyar molts enemics atesa la seva rectitud i exigència amb relació a la professió mèdica; era un gran orador i molt polèmic i crític (21). A diferència d'altres revistes mèdiques, *The Lancet* va néixer no només per informar, sinó també per reformar. Wakley volia reformar la medicina, on veia incompetència, xarlatanisme, corrupció i nepotisme (22). Considerava les corporacions mèdiques abscessos en el cos de la professió que calia obrir i per aquest motiu va donar a la revista el nom de *lancet* ('bisturi'), l'instrument emprat pels cirurgians per practicar incisions. Els seus editorials no deixaven canya dreta. Wakley era polèmic i incisiu, però escrivia amb gràcia. Avui dia *The Lancet* continua essent una revista independent que es publica a Londres i Nova York. Des de fa un quant temps publica tres revistes especialitzades més: *The Lancet Infectious Diseases* (des de 2001), *The Lancet Neurology* (des de 2002) i *The Lancet Oncology* (des de 2000).

British Medical Journal

El *British Medical Journal* (BMJ) deu l'origen a la revista *Provincial Medical and Surgical Journal*, el primer número de la qual, publicat el 3 d'octubre de 1840, constava de setze pàgines i tres

il·lustracions. Comprenia una presentació de l'editor, un informe de la reunió anual del que després es convertiria en la British Medical Association i la ressenya d'un llibre de medicina. Un llibre publicat el 1990 per Peter Bartrip, historiador d'Oxford, descriu la història d'aquesta revista, que reflecteix els canvis experimentats per la medicina en els cent cinquanta anys transcorreguts des de la seva fundació, i el paper que va ocupar en algunes polèmiques relacionades amb la medicina en el Regne Unit, com la campanya a favor de l'obligatorietat de la vacuna de la verola que va encapçal·lar Abraham Hart (1835-1898), director del BMJ des de 1867 fins a la seva defunció (23).

Revisió d'experts (*peer review*)

Peer review és un terme difícil de traduir, que de vegades en espanyol es troba com a *revisión por pares*, *externa* o *por expertos*, i que en català s'ha traduït com avaluació d'experts, que és el terme que prefereixo, ja que es tracta d'un sistema d'avaluació de la recerca duta a terme per experts en la matèria. Les revistes de més prestigi i les que, malgrat ésser modestes, anteposen el rigor científic a qualsevol altre criteri compten amb un equip de revisors (*referees*, 'àrbitres') per jutjar si els articles rebuts mereixen ésser publicats (24). Aquesta pràctica, encara que és relativament recent en l'aplicació sistemàtica i amb la denominació actual, hi ha moltes publicacions que ja l'apliquen des de fa uns dos-cents cinquanta anys.

Durant la segona dècada del segle XVIII, la correspondència de la Royal Society va quedar descurada; moltes de les cartes del microscopista Antonie van Leeuwenhoek rebudes durant aquesta època van quedar acumulades a les oficines malgrat que la lectura en les sessions setmanals sempre tenia molt bona acollida. La situació va canviar quan el físic James Jurin (1684-1750) es va fer càrrec de la secretaria, de 1721 a 1727. La seva primera tasca va ésser traduir i llegir les cartes pendents de Leeuwenhoek. La correspondència va augmentar molt i amb el temps es va fer impossible que una sola persona se n'ocupés. Jurin demanava l'opinió a altres membres de la Royal Society per jutjar la qualitat

dels informes que rebien i va desenvolupar tres estratègies per fer-ho:

- a) Determinar si un informe estava d'acord o contradeia el sentit comú.
- b) Sempre que fos possible, la veracitat dels experiments estigués corroborada per testimonis.
- c) En casos d'observacions numèriques, es determinés el grau de coincidència amb altres càlculs matemàtics dels mateixos fenòmens (8).

Al llarg del segle XVIII es va anar reforçant el paper de la Royal Society com a institució corporativa per a la legitimació i l'arbitratge de l'activitat científica a la Gran Bretanya. Quan el 1752 *Philosophical Transactions* va passar a dependre exclusivament d'aquella institució, es va establir un *Committee on Papers* format per alguns membres que llegien i debatien les cartes i els articles que rebien, i responien als autors en les reunions setmanals i mitjançant la publicació a la revista (8, 25). Aquest procediment va establir les bases del que actualment es coneix com a *revisió d'experts* o *revisió externa* (*peer review*), una fase que es considera necessària i indispensable en la publicació científica, especialment en el camp de les ciències de la vida i de la salut. Tanmateix, tàctiques semblants, ja les havien adoptat altres publicacions abans de 1752. En el primer volum de *Medical Essays and Observations*, publicat per la Royal Society d'Edimburg, s'assenyala que els textos que reben dels corresponents s'envien als membres de la institució que més bé coneixen el tema corresponent perquè n'elaborin, de manera anònima, un informe sobre la qualitat (26). Quan Basset, el director de *Medicina Curiosa*, sotmetia els seus textos al judici del Col·legi de Metges de Londres [vegeu l'apartat «Les primeres revistes mèdiques»], estava practicant també un tipus de revisió d'experts.

Durant el segle XIX moltes revistes mèdiques seguien el model dels diaris i revistes generals i publicaven articles d'opinió i notícies. Les revistes mèdiques buscaven col·laboradors per cobrir diferents zones geogràfiques i especialitats. A més, com els diaris i la premsa general,

les revistes mèdiques s'intercanviaven material. Aquest intercanvi d'articles es pot considerar un tipus de revisió no oficial, ja que només es reproduïen els articles que es consideraven de gran qualitat (27). L'especialització va ésser un dels motors per a la institucionalització de la revisió d'experts en les revistes mèdiques. Les revistes rebien articles la qualitat dels quals resultava difícil de jutjar al director o al comitè editorial, encara que també fossin metges. El 1893 Ernest Hart, director del *British Medical Journal*, va descriure als membres de l'American Medical Editors' Association un sistema de revisió d'experts externa al comitè editorial, que consistia a enviar cada article a un especialista. Reconeixia algun dels defectes que avui dia es continuen atribuint a aquest mètode, però creia que es podia recomanar per l'alt grau de precisió i fiabilitat (26).

La revisió externa d'experts es va consolidar després de la Segona Guerra Mundial, però ho va fer de manera gradual i no totes les revistes ni tots els revisors veien el mateix en aquest terme. Avui dia, a pesar del temps passat, hi continua havent moltes diferències entre els tipus de revisió que s'apliquen als articles (26). El sistema té defensors i detractors. Els defensors opinen que la revisió prèvia dels articles abans de la publicació n'és una garantia. En general és així; o ho hauria d'ésser. Una de les queixes principals fa referència a l'anonimat dels revisors: mentre que els revisors saben qui són els autors de l'original que revisen, els autors desconeixen qui els ha revisat el text. L'acceptació d'un article pot dependre més de l'opinió que els revisors tinguin dels autors que de la qualitat intrínseca del treball que han d'avaluar. A més, tot i que els revisors contreuen un compromís de confidencialitat, de tant en tant es descobreixen casos de filtratge d'informació o d'abusos, com ara la retenció d'un article en la fase de revisió fins a la publicació d'un altre que descriu un treball similar (24).

Les revistes científiques com a producte comercial

John Oldenburg, el fundador de *Philosophical Transactions*, era un home d'estat i diplomàtic,

teòleg, filòsof i amb un gran interès per les lletres i la filosofia natural. Va arribar a Londres des de Bremen el 1653 per negociar un tractat amb Cromwell a la guerra entre Anglaterra i Holanda; poc després va establir amistat amb alguns erudits i ben aviat el va atreure el «nou coneixement experimental». Parlava quatre llengües i tenia molt interès per la ciència. Quan va ocupar el càrrec de secretari de la Royal Society, va dedicar tant de temps a aquesta entitat, que amb prou feines li quedava temps per treballar per mantenir-se. Per això, quan el Comitè Executiu va autoritzar la publicació de *Philosophical Transactions* el 1664, es va decidir que els beneficis que s'obtinguessin amb la venda de la revista es destinarien a pagar el treball d'Oldenburg. En realitat es tractava d'un percentatge dels beneficis de la venda de cada número. No tots els números es venien igual de bé; els que duïen gravats tenien més d'èxit, però tot i així els beneficis mai no van superar les 40 lliures anuals. Així va continuar amb els directors següents, fins que el 1752 la Royal Society mateix es va fer càrrec completament de la revista (28).

Abans de 1730 s'havien fundat ja més de tres-centes revistes, però la majoria van ésser publicacions efímeres (29). Dirigir una revista era una tasca pesada i no proporcionava beneficis econòmics; a més, calia buscar el material i adaptarlo, i amb freqüència els directors mateixos eren autors de gran part dels textos. La manca d'articles originals se suplïa amb ressenyes i comentaris de llibres, que eren més fàcils de preparar. Aviat es va veure la necessitat de comptar amb un comitè editorial per tal d'assegurar la supervivència de la revista, especialment si el director dimitia o moria. Algunes revistes, com *Acta Eruditorum*, *Journal des Sçavans* i *Mercure de France*, rebien fons estatals per pagar el director i en alguns casos també els membres del comitè editorial. Otto Mencke solia avançar diners de la seva butxaca per publicar *Acta Eruditorum* i els autors de ressenyes de llibres només rebien un número de la revista de franc a canvi del seu treball. Ni tan sols es quedaven amb els llibres, que se solien vendre després en subhastes per sufragar part de les despeses de la publicació (29). En canvi, a mitjans del segle XIX, el *British Medical*

Journal ja obtenia bona part dels ingressos de la publicitat que incloïa a les seves pàgines (23).

Avui dia el panorama que ofereix la publicació científica és molt variat; hi ha revistes que produeixen beneficis abundants a les empreses o a les societats científiques de què depenen, mentre que d'altres sobreviuen perquè els qui intervenen en l'elaboració ho fan de manera altruista. D'una banda, la producció editorial científica s'ha anat concentrant per l'adquisició –més aviat fagocitosi– d'editorials petites per part de les grans multinacionals de l'edició científica o per la fusió d'editorials de nivell semblant. Les revistes que gaudeixen de prestigi o, especialment, de popularitat –independentment de la qualitat intrínseca– en el col·lectiu científic a què van destinades, o que estan publicades per societats científiques amb un gran nombre de socis, acostumen a incloure publicitat, de vegades molt abundant. Un augment de publicitat, però, no se sol reflectir en una disminució del preu de la subscripció, sinó en un augment dels beneficis per a l'empresa o la institució editora. En el cas de les revistes mèdiques, algunes obtenen també molts ingressos amb la venda de milers –fins i tot centenars de milers– de separates d'articles publicats per investigadors de companyies farmacèutiques (30).

La irrupció d'Internet i el concepte d'accés obert (*open access*) està produint molts canvis en la base econòmica de tota publicació científica. Amb Internet es va oferir a les editorials una manera d'ampliar el mercat ja que podien vendre articles individuals, com a separates, procedents de les seves revistes. Encara que mantenir una publicació a Internet representa una despesa addicional per a l'editorial, cal preguntar-se si justifica que algunes editorials demanin fins a 32 dòlars per la descàrrega d'un article.

El factor d'impacte

El factor d'impacte (*impact factor*, IF) és un concepte creat durant la segona meitat del segle XX per Eugene Garfield, fundador de l'Institute for Scientific Information (ISI, ara Thomson Scientific) i Irving H. Sher. Segons explica Garfield mateix, ell i Sher es van basar en l'índex de citació d'au-

tors ja existent i van establir un índex de citació de revistes. El factor d'impacte d'una revista és una mesura de la influència que aquesta publicació exerceix en la comunitat científica i es calcula a partir de les citacions totals que els seus articles tenen en altres publicacions (31). És un índex que, a banda del nombre de citacions, també té en compte el nombre d'articles citables. Així, el factor d'impacte d'una revista en un any determinat és el quocient d'una divisió en què el dividend és el nombre de citacions obtingudes aquell any pel conjunt dels articles publicats en la revista els dos anys anteriors, i el divisor és el nombre d'articles i revisions publicats per la revista aquells dos anys. Referir-se al nombre de citacions en termes absoluts no seria adequat perquè seria possible que les revistes de periodicitat més freqüent i amb un nombre més gran d'articles obtinguessin un nombre total de citacions més gran. Per exemple, l'any 2004 la revista de l'àmbit de les ciències de la vida amb un nombre de citacions més gran (405.017) va ésser el *Journal of Biological Chemistry*. El va seguir *Nature* (363.374 citacions). No obstant això, el factor d'impacte de la primera va ésser de 6,355, mentre que el de *Nature* va ésser de 32,182. Aquesta diferència es deu al fet que el nombre d'articles del *Journal of Biological Chemistry* va ésser molt superior, unes 7,5 vegades més que el de *Nature* (32).

La finalitat del factor d'impacte ha evolucionat amb el temps. L'objectiu inicial era servir d'ajuda a les biblioteques per gestionar les subscripcions a revistes, en proporcionar informació sobre les més adequades. Actualment també té objectius comercials; ajuda els editors a situar les seves publicacions entre d'altres de la mateixa especialitat i és útil als anunciants que exploren possibles mercats per als seus productes. D'altra banda, s'empra per avaluar la producció científica d'investigadors individuals o d'equips. En alguns països, especialment a Europa, les entitats que subventionen o avaluen la recerca tenen en compte el factor d'impacte de les revistes on publiquen els articles els investigadors que sol·liciten subvencions o que s'avaluen (33). És més fàcil esbrinar el factor d'impacte d'una publicació que el nombre de citacions que reben els articles d'un autor; a més, pot ésser que els articles recents encara no

els hagin citat, encara que siguin valuosos. Això fa que els autors també tinguin en compte el factor d'impacte de cada publicació quan han de decidir a quina revista enviaran els articles i que se citin a ells mateixos perquè així contribueixen a augmentar el factor d'impacte de les revistes en què van publicar els articles citats (31).

També moltes publicacions practiquen l'autocitació; n'hi ha que fins i tot demanen als autors que incloguin citacions d'articles d'aquella revista. No obstant això, l'ISI-Thomson Scientific, conscient d'aquesta pràctica, en avaluar les publicacions de les seves bases de dades o les que hi sol·liciten l'ingrés, analitza amb més deteniment les revistes l'índex d'autocitació de les quals supera el vint per cent (34).

Accés obert (Open access) de les publicacions científiques

Accés obert (open access) és un terme adoptat recentment per descriure les publicacions disponibles a Internet de franc i a l'abast de tots els lectors. La persona que posseeix els drets (*copyright*) del text –normalment l'autor– permet als usuaris llegir, descarregar, copiar, imprimir, distribuir l'article, posar-li enllaços des d'un altre lloc d'Internet o emprar l'article amb qualsevol altre propòsit que no infringeixi la legalitat (30). La funció del *copyright* en la publicació en l'accés obert és facilitar als autors el control de la integritat de les seves obres i el dret que se'n reconegui l'autoria i que se'ls citi adequadament. El concepte d'accés obert es va presentar públicament a Budapest l'any 2001. Els dies 1 i 2 de desembre de 2001 els impulsors del projecte es van reunir sota els auspicis de l'Open Society Institute (OIS), fundat el 1993 pel magnat i mecenes hongarès George Soros. D'aquell fòrum va sortir la Iniciativa de Budapest de l'Accés Obert (Budapest Open Access Initiative, BOAI), que és una declaració de principis, d'estratègia i de compromís (30). Des que la BOAI es va fer pública, el 14 de febrer de 2002, més de tres-centes cinquanta organitzacions i més de quatre mil cent persones han signat per donar el seu suport oficial a aquesta iniciativa (<http://www.soros.org/openaccess/view.cfm>).

La Iniciativa de Budapest proposava dos tipus d'accés obert:

- 1) La via daurada (*gold road*), amb una nova generació de revistes científiques electròniques (o impreses i també amb versió electrònica) sense tarifes de subscripció.
- 2) La via verda (*green road*), en què els autors mateixos posarien els seus articles disponibles a Internet o es comprometrien a dipositar una còpia digital en un arxiu electrònic públic (*repository*) (35).

Científics, editors, societats científiques, bibliotecaris i fins i tot representants d'institucions governamentals que subvencionen la recerca han debatut llargament el futur de l'accés obert. Els principals aspectes que es debaten són:

- Tota la literatura científica hauria d'ésser d'accés obert?
- Si fos així, com s'haurien d'afrontar les despeses de publicació?
- Qui hauria de pagar aquestes despeses?

Els sectors més contraris a l'accés obert són, d'una banda, les grans editorials que obtenen la major part dels beneficis amb la publicació de revistes científiques i, de l'altra, les societats científiques que publiquen revistes de gran tirada els beneficis de les quals són de vegades la principal font de recursos econòmics per a aquestes entitats (30).

Diferents estudis han analitzat l'efecte de l'accés obert en el factor d'impacte, no tant de les publicacions com dels articles individuals. L'any 2001 es van publicar els resultats d'una anàlisi de gairebé cent vint mil articles de congressos d'informàtica i disciplines relacionades. Els articles disponibles a Internet sense restricció d'accés tenien més impacte que els que es publicaven en revistes impreses o els que es trobaven en Internet però sense accés gratuït. El 2004 l'ISI va publicar un estudi en què es van analitzar cent-quaranta-vuit de les aproximadament dues-centes revistes d'accés obert que hi havia a la seva base de dades; els resultats eren similars, però els articles publicats en accés obert se ci-

taven abans (30). No obstant això, un altre estudi del mateix any va obtenir resultats molt positius per a l'accés obert. Es van analitzar els articles de *Proceedings of the National Academy of Sciences US* (PNAS), revista dels autors de la qual decideixen si volen que els seus articles estiguin en accés obert des del moment de la publicació (per a això han de pagar una tarifa de 1000 dòlars, que es rebaixen a 750 si la institució on treballen té subscrit un acord amb PNAS) o transcorreguts sis mesos, que és la política habitual de moltes revistes que s'han adherit a l'accés obert. L'estudi va analitzar els articles de quatre disciplines (filosofia, ciències polítiques, enginyeria elèctrica i electrònica, i matemàtiques) i en totes, els articles d'accés gratuït havien estat més citats que els que tenien l'accés restringit durant els sis primers mesos (36). Aquests resultats concorden amb els d'una anàlisi bibliomètrica d'articles publicats entre el juny i el desembre de 2004 també a PNAS. Malgrat que tot el contingut de la revista és accessible a les biblioteques de moltes universitats i centres de recerca, que tots els articles estan disponibles sense cap càrrec sis mesos després de la publicació, i que molts autors els poden arxivar públicament en webs propis des del principi, tots dos estudis demostren que els articles amb accés obert des del principi a la revista se citen abans i amb més freqüència (2).

L'editorial BioMed Central, que publica més de cent seixanta revistes biomèdiques amb accés obert i amb revisió d'experts, va publicar un fullet que rebutja els principals arguments que diverses entitats havien presentat al Comitè de Ciència i Tecnologia de la Cambra dels Comuns del Regne Unit en contra de l'accés obert. D'acord amb els principis de BioMed Central, aquest fullet està disponible amb accés obert al seu *web* (<http://www.biomedcentral.com/openaccess/inquiry/myths/>).

Coda

El 5 de maig de 1964, a la reunió anual de la Societat Americana de Microbiologia, J. R. Porter, que presidia aquesta associació, va recordar que aquell any es complia el tercer centenari de la pu-

blicació de la primera revista científica (5). En el seu parlament, va fer un repàs d'aquests tres segles, durant els quals el nombre de revistes científiques de recerca primària va créixer de manera exponencial i es va anar duplicant cada divuit o vint anys. Va comentar la situació de la publicació científica en aquell moment (1964), en què el nombre de revistes s'estimava entre 25.000 i 100.000, i va calcular que en biologia es publicaven cada any uns 750.000 articles, a una mitjana de 85 articles per hora. Segons Porter, si el ritme de publicació es mantenia, l'any 2000 el nombre d'articles podia ésser de tres milions o una producció mundial de més de 300 articles per hora. No anava desencaminat, ja que el directori Ulrich, que és una font d'informació detallada de publicacions periòdiques de tota mena, ja comprèn més de 290.000 títols [<http://ulrichsweb.com>].

Basant-se en el desenvolupament tecnològic de la dècada de 1960, Porter imaginava un futur en què es disposaria de les eines adequades per indexar, resumir i traduir els articles, amb aparells que «proporcionaran microfilms o d'una a diversos milers de microfites sobre un tema determinat pocs segons després de prémer un botó» (5). Encara es va quedar curt, ja que el nombre de resultats que proporciona gairebé instantàniament un cercador d'Internet com Google encara pot ésser més gran. Porter creia que les ments creatives i inventives haviem de descobrir nous mètodes per superar el repte de la ingent quantitat de literatura científica que tindrien a la seva disposició. Tanmateix, un dels reptes actuals de la comunitat científica en relació a la literatura científica és superar l'anomenada *bretxa digital* que separa els països avançats i rics d'aquells on l'accés a Internet encara és privilegi d'una minoria. L'accés obert, que s'entreveu com el futur de la publicació científica, no serà una realitat per a tota la comunitat científica fins que qualsevol investigador en qualsevol lloc del planeta no tingui assegurat l'accés a tot el coneixement que es generi en la seva especialitat.

Bibliografia

- Day RA. How to write & publish a scientific paper, 3a ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1989.
- Eysenbach G. Citation advantage of open access articles. PLoS Biol. 2006;4:e157. DOI: 10.1371/journal.pbio.0040157
- Llorente Santacatalina S. Las revistas médicas españolas. Antecedentes y catálogo colectivo (1736-1850). Documentación de las Ciencias de la Información. 2005;28:211-56.
- Barona JL, Ramis J, Tomás J. Les publicacions mèdiques periòdiques als països catalans. A: Actes del Catorzè Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana (Palma, 24-26 de setembre de 1992). Palma: Universitat de les Illes Balears, 1995; tom II, p. 567-97.
- Porter JR. The scientific journal—300th anniversary. Bacteriol Rev. 1964;28: 211-30.
- Sánchez Piñol L. Le Journal des Sçavants. Boletín de la Biblioteca del Ateneo 2000;1:18-23.
- Gallois J. Discours de réception. Des établissements formés sous Louis XIV par le développement des sciences (1673). Disponible a: <http://www.academie-francaise.fr/immortels/> (consulta: 03.02.2006).
- Rusnock A. Correspondence networks and the Royal Society, 1700-1750. British J Hist Sci. 1999;32:155-69.
- Thompson JMT. *Philosophical Transactions* into the 21st century: an editorial. Phil Trans R Soc Lond A. 1999;357:3187-95.
- Gómez López S. The Royal Society and post-Galilean science in Italy. Notes Rec Soc Lond. 1997;51:35-44.
- Ebert M. The rise and development of the American medical periodical. Bull Med Libr Assoc. 1952;40:243-76.
- Colman E. The first English medical journal: *Medicina Curiosa*. Lancet. 1999;354:324-6.
- Fernández Sanz, F. Metodología, archivos y fuentes bibliográficas para el estudio de la prensa médica. Documentación de las Ciencias de la Información, núm. 18. Madrid: Servicio de Publicaciones, Universidad Complutense de Madrid; 1995. p. 115-42.
- Osca Lluch J. Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación "López Piñero". Rev Gen Inform Docum. 2000;10:271-7.
- Algaba A. La difusión de la innovación. Las revistas científicas en España. Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. 2000; 69-27. Disponible a: <http://www.ub.geocrit/sn-69-27.htm> (Consulta 08.03.2006).
- Cetto AM, Alonso-Gamboa O. Scientific periodicals in Latin America and the Caribbean: a global perspective. Interciencia. 1998;23:84-93.
- López Espinosa JA. La primera revista médica de América. ACIMED. 2000; 8:133-9.

18. López Espinosa JA. Cuatro reliquias bibliográficas de la medicina cubana. ACIMED. 2001;9:173-83.
19. Ferreira LO. Negócio, política, ciência e vice-versa: uma história institucional do jornalismo médico brasileiro entre 1827 e 1843. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro. 2004;11(supl 1):93-107.
20. Kahn RJ, Kahn PG. The Medical Repository –the first U.S. medical journal (1797–1824). New Engl J Med. 1997;337:1926-30.
21. Froggatt P. John Snow, Thomas Wakley, and *The Lancet*. Anesthesia. 2002;57:667-75.
22. Smith R. Can medical journals lead or must they follow? Med J Austral. 2005;183:665-8.
23. Clarfield AM. Fascinating triple history [revisió del llibre *Mirror of Medicine: a History of the British Medical Journal*; BMJ, London i Oxford Medical Press, Oxford, 1990]. Can Med Assoc J. 1992;147:465-8.
24. Piqueras M. Peer review, ¿el talón de Aquiles de la publicación científica? Quark. 2001;21:116-7.
25. Kronick DA. Peer review in 18th-century scientific journalism. JAMA. 1990; 1321-2.
26. Rennie R. Editorial peer review: its development and rationale. A: Godlee F, Jefferson T, editors. Peer review in health sciences, 2nd ed. Londres: BMJ Books, 2003; p. 1-13. Disponible a: http://bmj.bmjournals.com/advice/peer_review/rennie.pdf
27. Burnham JC. The evolution of editorial peer review. JAMA. 1990; 263:1323-9.
28. Johns A. Miscellaneous methods: authors, societies and journals in early modern England. British J Hist Sci. 2000;33:159-86.
29. Barnes SB. The editing of early learned journals. Osiris. 1936;1:155-72.
30. Guerrero R, Piqueras M. Open access. A turning point in scientific publication. Int Microbiol. 2004;7:167-71.
31. Garfield E. The history and meaning of the journal impact factor. J Am Med Assoc. 2006;295:90-3.
32. Garfield E. The agony and the ecstasy –The history and meaning of the impact factor. Contribution to the International Congress on Peer Review and Biomedical Publication, Chicago, september 16, 2005. Disponible a: <http://www.eugenegarfield.org>
33. Guerrero R, López R. A brief history of the SEM journal(s): staunchly resisting improbability. Int Microbiol. 2003;6:69-73.
34. Testa J. The Thomson Scientific journal selection process. Int Microbiol. 2006;9:135-8.
35. Albert K. Open access: implications for scholarly publishing and medical libraries. J Med Libr Assoc. 2006;94:253-62.
36. Antelman K. Do open-access articles have a greater research impact? College Res Libraries. 2004;65:372-82. Disponible a: <http://www.la-press.com/include/Antelman.pdf>

Altres lectures recomanades

- Bouvrain Y. La literatura médica francesa ayer y hoy. ACIMED. 1997; 5:63-66. Disponible a: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94351997000200007&lng=es&nrm=iso
- Glick T. Science and independence in Latin America (with special reference to New Granada). Hisp Am Hist Rev. 1991;71:307-34.
- Laine C, Mulrow C. Peer review: integral to science and indispensable to *Annals*. Ann Intern Med. 2003;139:1038-40.
- Lobo Satué MI. La higiene en Barcelona a través de la *Revista médica de Barcelona* (1924-1936). Antología de textos. Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales. 2000;241. Disponible a: <http://www.ub.es/geocrit/b3w-249.htm> (consulta: 20.02.2006).
- Maddox J, MacMillan H. The *Nature* centenary dinner. Notes and Records of the Royal Society of London. 1970;25:9-15. Disponible a: <http://links.jstor.org/sici?sici=00359149%28197006%2925%3A1%3C9%3AT%27CD%3E2.0.CO%3B2-X> (consulta: 20.03.2006).
- McVeigh ME. Open access journals in the ISI citation databases: analysis of impact factors and citation patterns. A citation study from Thomson Scientific, 2004. Disponible a: <http://scientific.thomson.com/media/presentrep/essas.pdf/openaccesscitations2.pdf>