

Químic@ en pantalla

Pere Alemany

alemany@qf.ub.es

El segle XV marca el pas de l'edat mitjana a l'època moderna. Entre els profunds canvis que sofriren les societats occidentals durant aquest període, es destaca sovint el paper crucial que tingué la invenció de la impremta cap als voltants de l'any 1450 per part de Johannes Gutenberg. Aquesta propicià en unes quantes dècades una ràpida difusió de la cultura estenent els coneixements de l'època, guardats fins aleshores gelosament a les biblioteques monacals, a una elit intel·lectual que no estava necessàriament vinculada a l'Església. En els darrers anys s'ha comparat sovint l'impacte social que va representar la invenció de la impremta amb la irrupció d'Internet a les nostres vides i els importants canvis en la disseminació del coneixement que està propiciant aquesta immensa xarxa de xarxes. En un paral·lelisme remarcable entre la impremta i Internet, podem veure que si la primera va fer sortir els llibres dels monestirs, la segona ha aconseguit en molts casos treure'ls de les biblioteques, oferint a una àmplia capa de la població la possibilitat d'accedir a exemplars rars als quals fins ara només tenien accés els especialistes.

A Internet hi podem trobar nombrosos exemplars de llibres i revistes en format electrònic (sovint se'ls anomena *e-text* en anglès) que conviuen amb els seus germans editats en paper. Cal destacar que els editors han optat per diversos formats a l'hora d'oferir els diferents textos a Internet. Pel que fa a llibres *antics* (aquí s'entén per antic qualsevol text publicat abans de l'aparició dels mitjans d'edició electrònics), s'ha optat per dues vies diferents: l'oferta del contingut del llibre totalment reeditat aquest cop electrònicament, o la simple digitalització (amb més o menys qualitat) del volum imprès. Pel que fa als llibres o revistes nous, el fet de disposar ja de partida del material en format electrònic ha permès als editors oferir als lectors versions diferents de les impreses en les quals s'inclou, per exemple, material multimèdia addicional.

En aquest article ens limitarem, però, al que anomenem llibres antics i el que us pretenem oferir és un viatge digital per algunes de les obres *clàssiques* de la química a les quals l'accés era fins ara molt restringit. Abans de centrar-nos en textos de química pròpiament dits, i com a homenatge a l'inventor de la impremta, us recomanem una visita a la *British Library* (<http://prodigi.bl.uk/gutenberg/default.asp>), on podeu trobar totalment digitalitzades diverses edicions de la Bíblia Gutenberg, un dels primers llibres impresos de la història.

Pel que fa als llibres de química, per començar és interessant fer una visita a l'exposició virtual «From Alchemy to Chemistry: Five Hundred Years of Rare and Interesting Books», que podeu trobar a la pàgina web de la biblioteca de la Universitat d'Illinois a Urbana-Champaign (<http://www.scs.uiuc.edu/~mainzv/exhibit/>). Es tracta d'una pàgina dedicada a una exposició de llibres rars i antics sobre química que es va presentar en aquesta universitat a l'abril del 2000. Els comissaris de l'exposició, entre els quals hi havia G. Girolami, professor de química a la Universitat d'Illinois, ens presenten una selecció de trenta-sis llibres, publicats entre el 1500 i el 1964, que han influït notablement en el desenvolupament de la química. A la versió web de l'exposició hi ha un enllaç per a cadascun d'aquests llibres, on se'ns presenta un parell de pàgines digitalitzades de l'obra juntament amb una breu explicació del contingut i de la rellevància històrica del text.

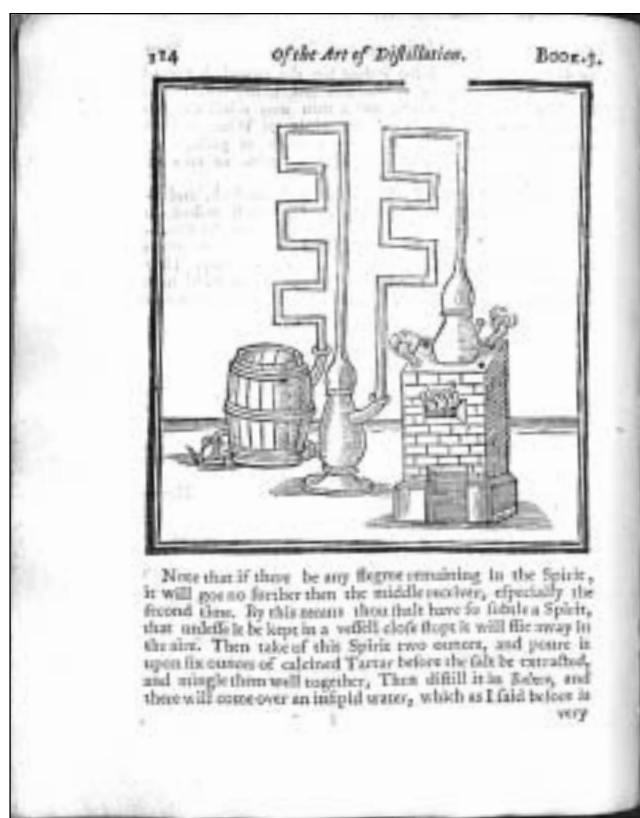


FIGURA 1. Pàgina del tractat *The Art of Distillation*, escrit de John French, publicat l'any 1651.

Un bon lloc per començar la cerca de textos electrònics de qualsevol especialitat és la pàgina *Digital Librarian* (<http://www.digital-librarian.com/electronic.html>), on trobareu enllaços a nombroses biblioteques digitals d'arreu del

món. Entre els enllaços que hi són recollits, és molt interessant el de la biblioteca digital Gallica (<http://gallica.bnf.fr>), mantinguda per la Bibliothèque Nationale de France. Aquí hi trobareu més de 80.000 documents digitalitzats, als quals, de moment, s'hi pot accedir gratuïtament. Es tracta de textos, la majoria escrits en francès, editats des de l'edat mitjana fins al començament del segle xx. Si des de la pàgina principal activeu l'enllaç «Recherche», entrareu en una finestra des de la qual podeu fer diverses cerques per títol, nom d'autor o tema. En les cerques temàtiques es pot usar una col·lecció de paraules clau preestablertes, a la qual s'accedeix a través d'un índex alfabètic. Selecció de la lletra C, trobareu diverses entrades relacionades amb la química (*chimie* en francès). Si activeu l'enllaç «Chimie» obtindreu una llista de més de cinc-centes entrades de documents relacionats amb la química en general. A cadascuna de les entrades hi podeu trobar informació sobre l'exemplar dipositat a la biblioteca i accedireu a tota l'obra digitalitzada pàgina a pàgina. A més de consultar el text des del navegador, teniu també l'opció de descarregar el text sencer o una selecció de pàgines en format *pdf*. El fons de la biblioteca disposa d'un catàleg variat d'obres clàssiques de la química, entre les quals hi trobem el *Traité de chimie organique* de M. Charles Gerhardt (1860), la *Chimie organique fondée sur la synthèse* de Marcellin Berthelot (1860), el *Traité élémentaire de chimie* d'Antoine L. Lavoisier (1789), una traducció francesa del *Tractat de química mineral, vegetal, i animal* de Jons Jakob Berzelius (1845), l'*Osnovy khimii* de Dmitri I. Mendeleiev (edició en rus del 1905), el *Lehrbuch der organischen Chemie oder der Kohlenstoffverbindungen* d'August Kekulé (1867) o els *Elements of chemical philosophy* de Sir Humphry Davy (1812).

Una altra llibreria universitària que té disponibles alguns dels seus volums en format electrònic és la de la Universitat de Pennsylvania. A la pàgina web del Schoenberg Center for Electronic Text and Image d'aquesta universitat <http://www.library.upenn.edu/etext/collections/science/index.html>, hi podeu consultar una còpia del *Sceptical chymist* de Robert Boyle (1661), que és considerat per molts el primer llibre de química de la història. Des d'aquesta mateixa pàgina web podeu accedir també a l'Edgar Fahs Smith Memorial Collection, d'imatges de filòsofs, científics i aparells científics. Un altre parell d'enllaços interessants que podeu trobar en aquesta pàgina ens mostren imatges del tractat *The Art of Distillation* escrit el 1651 per John French i del *Treatise on mineralogy and metallurgy* (1598) de Lazarus Ercker.

Una pàgina web interessant on hi ha disponible una gran quantitat d'informació sobre textos alquímics, la teniu a «The alchemy web site and virtual library» (<http://www.levity.com/alchemy/home.html>). En aquesta pàgina teniu accés a una col·lecció de textos alquímics (en aquest cas es tracta de còpies del text en format ASCII, sense imatges) i a una gran quantitat de material gràfic, majoritàriament símbols alquímics i il·lustracions extretes de llibres d'alquímia antics.

També és molt recomanable per als qui estiguen interessats en la història de la química la pàgina web que manté Carmen Giunta al *Le Moyne College* a Syracuse, Nova York. Aquesta pàgina, que porta com a títol «Classic Chemistry» (<http://web.le-moyne.edu/faculty/giunta/index.html>), conté una col·lecció d'articles clàssics de la química ordenats alfabèticament i per matèries. Entre ells hi podeu trobar, per exemple, l'article de l'any 1869 en què Mendeleiev publicà la seva primera versió de

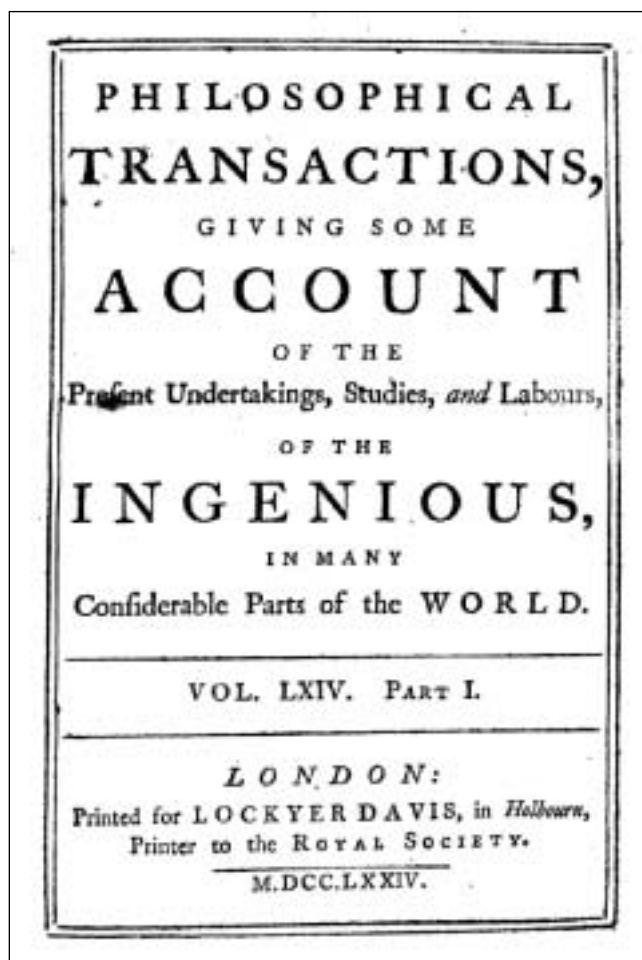


FIGURA 2. Portada del volum 64 de la revista *Philosophical Transactions of the Royal Society*, aparegut l'any 1774.

la taula periòdica, el treball en el qual Jacobus van't Hoff estudià l'activitat òptica i proposà per primer cop la noció de l'àtom de carboni tetraèdric (1874), l'article amb què Rudolph Clausius introduí l'entropia (1865) o els articles de François-Marie Raoult sobre les propietats de les dissolucions. A la mateixa pàgina web hi ha també un glossari de termes alquímics i químics obsolets que són d'una gran ajuda a l'hora de llegir textos antics. En aquest glossari hi podeu llegir, per exemple, que l'àcid marí desflogisticat és simplement el clor.

Per acabar aquesta visita virtual als textos clàssics de la química, us recomanem fer un cop d'ull a la Internet Library of Early Journals (<http://www.bodley.ox.ac.uk/ilej/>), en la qual podeu trobar una versió digitalitzada d'algunes publicacions periòdiques angleses dels segles XVIII i XIX. Pel que fa al camp de les ciències, hi ha una sèrie completa de vint anys, del 1757 al 1777, de les *Philosophical Transactions of the Royal Society*, que és considerada la primera revista periòdica que va tractar temes científics.