



El 1714 tot just feia 10 anys que [Isaac Newton](#), el gran filòsof natural anglès, el pare de la llei de gravitació universal, havia publicat l'[Òptica](#), tot un testament de la seva obra i una invitació a extrapolar el "somni newtonià", més enllà de la física i la matemàtica, a bona part de les pràctiques científiques del segle XVIII: l'electricitat, el magnetisme, la química, etc. El Newtonianisme constitueix bona part de les pràctiques de la ciència il·lustrada que es desenvoluparen al llarg del segle.

Segurament el gran interès historiogràfic per la revolució científica dels segles XVI i XVII, així com les importants connexions entre ciència i revolució industrial al segle XIX han deixat els estudis globals sobre la Il·lustració una mica oblidats des de la perspectiva de la història de la ciència. A més, el Segle de les Llums ha estat profusament estudiat des de la història cultural o des de la mateixa història de la filosofia, però requereix encara de noves panoràmiques generals des de la història de la ciència. En el cas català encara ens cal nova recerca, sobretot de la primera meitat del segle XVIII.

A Catalunya, malgrat les desastroses conseqüències de la [Guerra de Successió](#), i la debilitat institucional que portà associada, l'activitat científica prengué altres formes alternatives que mereixen una especial atenció.

En el context de la repressió militar després de la Guerra, cal destacar juntament amb la construcció de la Ciutadella, la creació el 1720 de l'**Acadèmia Militar de Matemàtiques**, on també s'hi donaven classes de nàutica i s'hi formaven enginyers i s'acolliren nous alumnes que volien adquirir una formació tècnica. Més endavant s'havia de crear també una Acadèmia d'Artilleria.

El 1756, el **Col·legi de Nobles de Cordelles** obrí una càtedra pública de matemàtiques, que ocupà el jesuïta **Tomàs Cerdà**, un dels introductors del newtonianisme a Catalunya.

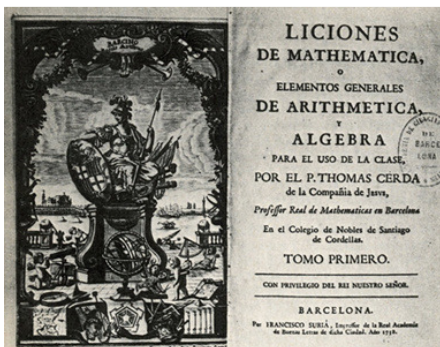
Les tertúlies científiques a la rebotiga de l'apotecari **Jaume Salvador** constituïren un precedent de la futura Conferència Fisicomatemàtica experimental de 1764, futura [Reial Acadèmia de Ciència i Arts de Barcelona](#).

1 Les biblioteques UAB a l'entorn del 1714

Exposició presencial a la Biblioteca de Ciència i Tecnologia
Setembre, 2014

pagines.uab.cat/biblioteques1714/





Tomàs Cerdà des de la càtedra de matemàtiques del Col·legi de Cordelles a Barcelona, començà a publicar les seves lliçons de matemàtiques i de física



Edifici de la primitiva Univesitat de Barcelona al costat del Col·legi de Cordelles, seu actual de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts. Després de la Guerra de Successió, Felip V suprimí la Universitat i el 1718 destinà el seu edifici a caserna

La restauració de la **Junta de Comerç de Barcelona** a meitats de segle permeté la creació progressiva al llarg del segle XVIII d'un seguit d'escoles tècniques que em part substituïren la manca d'Universitat, només substituïda per la feble [Universitat de Cervera](#). Les principals Escoles de la Junta de Comerç foren les següents: Nàutica, 1769; Nobles Arts, 1774; Comerç, 1778; Mecànica, 1804; Química 1805; Agricultura i Botànica, 1807; Economia política, 1814; Física, 1814; i Matemàtiques, 1819.

El 1760, l'exèrcit creà el [Reial Col·legi de Cirurgia de Barcelona](#) amb la intervenció decisiva per a la seva creació del metges catalans **Pere Virgili** i **Antoni Gimbernat**. L'edifici construït junt a l'Hospital de la Santa Creu, havia d'acollir posteriorment la [Reial Acadèmia de Medicina i Cirurgia](#).

Agustí Nieto-Galan

Centre d'Història de la Ciència (CEHIC)

2 Les biblioteques UAB a l'entorn del 1714

*Exposició presencial a la Biblioteca de Ciència i Tecnologia
Setembre, 2014*

pagines.uab.cat/biblioteques1714/



Fonts primàries (de l'època, incloses edicions crítiques)

- CAPMANY, Antoni de, *Memorias históricas sobre la marina, comercio y artes de la antigua Ciudad de Barcelona*. Imprenta de D. Antinio de Sancha. Madrid 1779-1792.
- CERDÁ, Tomás, *Tratado de astronomía*. RACAB. Barcelona 1999 (edició crítica a cura de Lluís Gassiot)
- DIDEROT, Denis; D'ALEMBERT, Jean, "Discours Préliminaire", dans *Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des science, des arts et des métiers*, Tome I. Paris 1751, pp. 1-45.
- GILLISPIE, Charles C., *A Diderot Pictorial Encyclopedia of Trades and Industry*. Dover. New York 1959.
- NEWTON, Isaac, *Optica*. Clásicos Alfaguara. Madrid 1977.

Fonts secundàries (treballs d'historiadors sobre la ciencia del segle XVIII)

Internacionals

- BENSAUDE-VINCENT, B., *Lavoisier. Mémoires d'une révolution*. Flammarion. Paris 1993, 197-230.
- BLONDEL, Ch.; DORRIES, M. (eds.) *Restating Coulumb. Usages, controverses et réplifications autour de la balance de torsion*. Florence 1994, 99-119.
- BRIAN, Eric, *La mesure de l'État: administrateurs et géometres au XVIIIè siècle*. Michel. Paris 1994.
- CLARK, William, GOLINSKI, Jan, and SCHAFFER, Simon (eds.) *The Sciences in Enlightened Europe*. The University of Chicago Press. Chicago 1999.
- COHEN, I. Bernard, WESTFALL, Richard S, (eds.) *Newton. Texts, Backgrounds, Comentaries*. Norton and Company. New York and London 1995.
- DARNTON, Robert, *The Business of the Enlightenment. A Publishing History of the Encyclopédie*. Harvard University Press. Cambridge Mass. 1979, 520-545.
- FRANGSMYR, Tore; HEILBRON, John; RIDER, Robin E. (eds.) *The Quantifying Spirit in the Eighteenth Century*. University of California Press. Oxford 1990.
- GAVROGLU, Kostas (ed.) *The Sciences in the European Periphery during the Enlightenment*. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht 1998
- GOLINSKI, Jan. *Science as Public Culture. Chemistry and Enlightenment in Britain, 1760-1820*. Cambridge University Press. Cambridge 1992.

3 Les biblioteques UAB a l'entorn del 1714

Exposició presencial a la Biblioteca de Ciència i Tecnologia
Setembre, 2014

pagines.uab.cat/biblioteques1714/



- GOODMAN, David, RUSSELL, Collin A., *The Rise of Scientific Europe 1500-1800*. Hodder and Stoughton. Sevenoaks 1991.
- HANKINS, Thomas L. *Ciencia e ilustración*. Siglo XXI. Madrid 1988. (1a. ed. inglesa, 1985)
- HANKINS, Thomas L., *Jean D'Alembert. Science and the Enlightenment*. Oxford University Press. Oxford 1970. (reprinted by Gordon and Breach Science publishers, 1990).
- HEILBRON, John L., *Electricity in the 17th and 18th Centuries*. University of California Press. Berkeley 1979.
- HOLMES, Frederic, *Eighteenth-Century Chemistry as an Investigative Enterprise*. University of California Press. Berkeley 1989, 3-20, 103-122.
- McCLELLAN, James E. *Science Reorganized: Scientific Societies in the Eighteenth Century*. Columbia University Press. New York 1985
- OUTRAM, Dorinda, *The Enlightenment*. Cambridge University Press. Cambridge 1995.
- PORTER, Roy, ROUSSEAU, Georges S. (eds.) *The ferment of Knowledge. Studies in the Historiography of the 18th Century Science*. Cambridge University Press. Cambridge 1980, 1-7.
- PORTER, Roy, TEICH, Mikulas (eds.) *The Enlightenment in National Context*. Cambridge University Press. Cambridge 1981.
- PORTER, Roy, *The Cambridge History of Science*. Vol 4: The Eighteenth Century. Cambridge University Press 2002.
- PORTER, Roy, *The Enlightenment*. MacMillan. London 1990
- STEWART, Larry, *The Rise of Public Science*. Cambridge University Press. Cambridge 1992.
- WOLF, Abraham, *A History of Science, Technology and Philosophy in the 18th Century*. (2 vols.). New York 1939.
- YEO, Richard, *Encyclopaedic Visions. Scientific Dictionaries and Enlightenment Culture*. Cambridge University Press. Cambridge 2001.

Catalunya i Espanya

- AGUSTÍ I CULLELL, Jaume, *Ciència i tècnica a Catalunya en el segle XVIII: la introducció a la màquina de vapor Barcelona* : Institut d'Estudis Catalans, 1983.
- BARCA, Francesc et al. (eds.) *Fàbrica, Taller, Laboratori: La Junta de Comerç de Barcelona: ciència i tècnica per a la indústria i el comerç (1769-1851)*. Cambra de Comerç. Barcelona 2010.
- CAMARASA, Josep Maria, *Botànica i botànics dels Països Catalans*. Enciclopèdia Catalana. Barcelona 1989.
- CAMARASA, Josep Maria; ROCA-ROSELL, Antoni, "El segle de la Il·lustració", a Joan Vernet i Ramon Parés, (dirs.) *La Ciència en la història dels Països Catalans*. 3 vols. Institut d'Estudis Catalans, Universitat de València. Barcelona 2007, II, 481-504
- CAPEL, Horacio, *Geografía y Matemáticas en la España del siglo XVIII*. Oikos Tau. Barcelona 1982.
- IGLÉSIES I FORT, Josep, *Un moment estel·lar de la ciència a Catalunya en el segle XVIII: Antoni Martí i Franquès*. Rafael Dalmau, Barcelona 1965.

4 Les biblioteques UAB a l'entorn del 1714

Exposició presencial a la Biblioteca de Ciència i Tecnologia
Setembre, 2014

pagines.uab.cat/biblioteques1714/



- LAFUENTE, Antonio, SELLES, Miguel, PESET, José Luis, *Carlos III y la Ciencia de la Ilustración*. Alianza. Madrid 1988.
- LAFUENTE, Antonio, VALVERDE, Nuria, *Los Mundos de la ciencia en la Ilustración española* FECYT. Madrid 2003.
- LLUCH, Ernest, *La Catalunya vençuda del segle XVIII. Foscors i clarors de la Il·lustració*. Edicions 62. Barcelona 1996
- MALET, Antoni, *La recepció de la ciència moderna a Catalunya: Isaac Newton a la Barcelona del set-cents*. Saló de Cent, 12 de setembre de 2007. Ajuntament de Barcelona. Institut de Cultura. Barcelona 2007.
- MONTSERRAT, Josep M; PARDO TOMÁS, José, (coordinació) *Catàleg de la Biblioteca Salvador*. Institut Botànic de Barcelona. Barcelona.
- MOSCOSO, Javier; BARONA, José Luis; PIMENTEL, Javier (eds.) *La Ilustración y las Ciencias. Para una Historia de la Objetividad*. UIMP. Valencia 2002
- NIETO-GALAN, Agustí, *La seducción de la máquina. Vapores, submarinos e inventores*. Madrid 2001.
- NIETO-GALAN, Agustí; ROCA-ROSELL, Antoni, eds. *La Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona als segles XVIII i XIX : història, ciència i societat*. Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona. Barcelona 2000.
- ROCA ROSELL, Antoni; CAMARASSA, Josep Maria (eds.), *Ciència i Tècnica a l'època contemporània als Països Catalans: Una aproximació biogràfica*. 2 vols. Fundació Catalana per a la Recerca. Barcelona 1995.
- SANCHEZ-BLANCO PARODY, Francisco. *Europa y el pensamiento español del siglo XVIII*. Alianza Universidad. Madrid 1991
- SELLES, Manuel A., *Astronomía y navegación en el siglo XVIII*. Akal. Madrid 1992
- URTEAGA, Luis, *Ideas mediomambientales en el siglo XVIII*. Akal. Madrid 1997

5 Les biblioteques UAB a l'entorn del 1714

Exposició presencial a la Biblioteca de Ciència i Tecnologia
Setembre, 2014

pagines.uab.cat/biblioteques1714/



Nieto-Galan, Agustí, "Newton i les noves ciències", a TERRICABRES, Josep Maria (coord.) *El pensament filosòfic i científic*, 371-390.

p. 380: "A la base del desenvolupament de la ciència del segle XVIII...es troben aspectes fonamentals del newtonianisme. Així, tan en les ciències de tradició baconiana, amb especial preocupació per fenòmens com l'electricitat, la llum o el magnetisme, com les físicomatemàtiques més pròximes a l'astronomia com també la mecànica reberen en més o menys grau la influència del newtonianisme, un fet que, juntament amb una tendència creixent a la quantificació i la mesura, explica en part ...[la nova cultura científica de la Il·lustració]".

Antoni Malet, *La recepció de la ciència moderna a Catalunya: Isaac Newton a la Barcelona del set-cents*. Saló de Cent, 12 de setembre de 2007. Ajuntament de Barcelona. Institut de Cultura. Barcelona 2007.

pp. 3-4: "Fins Isaac Newton (1642-1727), mai cap obra dedicada a comprendre el funcionament de la natura no havia tingut un impacte filosòfic i social tan gran com el que tingueren les contribucions d'aquest científic anglès. Durant tot el segle XVIII, arreu d'Europa, el newtonianisme esdevingué sinònim de modernitat i pensament avançat. És el referent que els pensadors il·lustrats tenen *in mente* quan argumenten que la raó i l'observació són superiors al saber basat en la tradició i les autoritats religioses. La difusió del newtonianisme és acompanyat de grans debats i genera les seves pròpies institucions; alhora contribueix a marginar les universitats, que experimenten durant el segle XVIII a tot Europa llur moment de decadència més profunda. L'arribada i l'assimilació del newtonianisme a Espanya encara no es coneixen bé, tot i l'existència de treballs importants. Aquests han emfasitzat el que anomenen la "militarització" de la ciència espanyola del segle XVIII....Catalunya és un escenari diferenciat perquè en el segle XVIII era l'única província de la corona borbònica en que tenien lloc processos de desenvolupament econòmic i social comparables als d'altres províncies avançades d'Europa. A Barcelona l'obra de Newton es va ensenyar de manera regular i competent a partir del 1756 i durant deu anys a les classes públiques de matemàtiques que impartia Tomàs Cerdà, un jesuïta educat matemàticament a França. Personatges influïts per aquest ensenyament van crear i mantenir a Barcelona l'única acadèmia científica de l'Estat, els orígens i el funcionament de la qual explicarem aquí. Aquest és un fet diferencia que cal valorar en tota la seva importància, i que, com veurem, va contribuir decisivament a incrementar la cultura científica del Principat."

6 Les biblioteques UAB a l'entorn del 1714

Exposició presencial a la Biblioteca de Ciència i Tecnologia
Setembre, 2014

pagines.uab.cat/biblioteques1714/

