

TOMÀS CERDÀ I ELS INICIS DE L'ACADÈMIA DE CIÈNCIES DE BARCELONA

Lluís Gassiot i Matas

I.B. Emperador Carles, Barcelona. Centre d'Estudis d'Història de les Ciències, UAB

El 1756 el superior del Convent de Betlem va presentar una sol·licitud de creació d'una càtedra de Matemàtiques al Col·legi de Cordelles. Per regentar aquesta càtedra el P. Tomàs Cerdà havia estat enviat el 1754 a ampliar estudis al Reial Observatori de Marsella que dirigia Esprit Pezenas, fou allà on va entrar en contacte amb la nova ciència física i matemàtica conreada per Newton i els seus deixebles.

A l'agost de 1757 el Real Consejo aprovà la creació de la dita Càtedra,

imponiéndose la obligación de que en el referido Colegio se haian de enseñar las ciencias de Matemáticas generalmente a toda calidad de personas, ya sean colegiales Caballeros o otras clases...(IMHB, Política, Reales Decretos 1756-1757, f.225).

Les classes d'aquesta càtedra ja s'havien iniciat al curs 1756-57. Cerdà les va impartir fins a l'any 1765 quan, després de ser nomenat professor del Colegio Imperial i Cosmógrafo Real, es va desplaçar a Madrid. L'expulsió dels jesuïtes el 1767 va trencar definitivament la seva relació amb Barcelona.

La docència de Cerdà ha estat reconeguda com un dels puntals del desenvolupament de la ciència a Catalunya a la segona meitat del segle XVIII. En el discurs inaugural de la Conferència de Física Experimental, Francesc Subiràs afirma:

el piadoso acogimiento, que en la Real protección ha encontrado el mérito de mi maestro P. Thomàs Cerdà, cuya docta enseñanza, y eruditas obras debemos respetar como fundamento del edificio que vamos a emprender.

Molt anys més tard, el 1821, Joaquim Llaró en el «*Elogio del I.S. Juan Antonio Desvalls...*», escrivia:

El seminario de nobles de Cordelles.... estaba muy adelantado con respecto a los demás de España en los estudios que se comprendían bajo el nombre de filosofía. Este recinto vió examinarse con detención y probarse en parte las ingeniosas hipótesis de Descartes...; vió enseñarse el sistema verdadero del mundo...; vió defender en públicas teses algunos principios del sistema de Newton, cuando este ingenio singular apenas era conocido por su nombre entre nosotros
i afegeix:

Una de las dichas del difunto Marqués que influyó notablemente en todo el resto de su vida fue el haber pertenecido en su juventud a un establecimiento tan ilustrado. En él, bajo la dirección del célebre P. Tomás Cerdá, aprendió en toda su extensión las matemáticas, estas ciencias tan olvidadas en aquellos tiempos, ciencias tan aptas para corregir los errores del entendimiento.

Els membres de la Conferència de Física experimental van reconeixer el paper de Tomàs Cerdà en la seva segona junta celebrada el 25 de gener de 1764 i en la qual van acordar:

Atendiendo a las recomendables circunstancias y mérito particular del P. Tomás Cerdá de la Coma de Jhs., Profesor Rl. de Matemáticas en el Colegio de Cordelles, resolvió la Conferencia que no obstante la prevenido en el Estat^o 16^o, se concediese a este sugeto o franca entrada a las Juntas siempre y quando a él le pareciese. (Iglésies, p.353)

Aquest reconeixement ha estat recollit per tots els qui han estudiat la ciència a Catalunya al segle XVIII i els orígens de l'Acadèmia de Ciències. Però la influència de Cerdà s'ha reduït, sovint, a aquestes cites o a la visió esbiaixada del Col·legi de Cordelles, que es pot configurar a partir dels programes dels «Actos Académicos» que es van celebrar entre els anys 1757 i 1765. Josep Iglésies, en la seva obra sobre l'Acadèmia de Ciències, insisteix en el caràcter nobiliari del Col·legi de Cordelles i descarta com a possibles deixebles de Cerdà tots els que no són nobles i assumeix el judici d'Alexandre Galí sobre l'ensenyament de Cordelles:

Unes humanitats sense gaire substància, quatre figures retòriques..., les disciplines de luxe pròpies de la classe y un minso contingut de cultura general que faria riure els nois sortits de qualsevol escola primària... (Iglésies, p.28).

Crec que cal revisar alguns punts per valorar la influència efectiva de Cerdà sobre la Conferència de Física Experimental. Per això em sembla important intentar precisar qui eren els assistents a les classes de Cerdà i quin fou el contingut i l'extensió d'aquest Curs de Matemàtiques.

L'aprovació de la Càtedra de Matemàtiques obligava que estigués oberta a «toda clase de alumnos»; no es podia reduir, doncs, als alumnes nobles. De fet, segons les Constitucions del Col·legi de Cordelles publicades el 1764, el Seminari de Nobles es presenta fonamentalment com un internat, els seminaristes assisteixen a classe amb alumnes externs que poden ser d'estaments inferiors, com es desprèn de les recomanacions que es fan als col·legials:

En las aulas públicas donde concurren muchachos de toda la Ciudad, procurarán los Seminaristas distinguirse en la quietud, cortesanía y aplicación,... y para esto conducirá el observar las cosas siguientes... 3^o Que no sean fáciles en referir a los de fuera lo que se hizo o se ha de hacer en el Seminario... 5^o Que no tengan amistad ni trato familiar con muchachos de baxo nacimiento...

Només algunes classes serien exclusives per a ells, potser les d'esgrima, dansa o heràldica. Altres disciplines segurament s'impartien junt amb els alumnes del Col·legi de Betlem. Així sembla presentar-ho també Tomàs Cerdà en l'escrit sobre Barcelona que es conserva a la RAH (Cortes 9/2892):

El segundo puesto donde se enseña al público es el Colegio de Jesuitas, en donde hai tres maestros de primeras letras de leer y escribir, 4 comprendiendo gramática y retórica, tres de Philosophía, dos de teología y dos de mathemática.

Colegios o Seminarios donde se crían a pensión los colegiales sólo hai dos, el uno el Seminario Real de Cordellas entregado a la dirección de los Padres de la Compañía. Para ser admitido en este colegio se requiere nobleza (Gassiot, 183s.)

La presència d'alumnes de tots els estaments socials es confirmada per Josep Renart. Aquest mestre d'obres va escriure el 1809 uns «Quincenarios» adreçats al seu fill Francesc per aconsellar-lo en la seva formació. En el primer recorda la seva formació:

Yo, en la edad de 16 años aprendí las mathemáticas con él mismo (Cerdà) en el Colegio de Cordelles

i afegeix

condo yo aprendía con él, sacó un curso más que mediano con Nobles, mercaderes, artistas y artesanos...

La frase de Renart reproduïx l'expressió usada a l'època per al·ludir a tots els estaments de la societat.

Els alumnes no eren, doncs, els adolescents aristòcrates que trobem en les relacions de les festes de Cordelles. Per desgràcia no s'ha conservat cap relació dels alumnes de Cordelles o de Betlem i, per tant, és impossible fer una relació completa dels assistents a les classes del Curs de Matemàtiques. Cal, doncs, trobar-los a través de fonts indirectes.

El mateix Renart ens cita alguns dels deixebles de Cerdà:

Sacó el Padre Serdà quatro discípulos muy buenos que fueron el Padre Gila, el Padre Camserber, ambos jesuitas, Dn. Franco. Subiràs, qe fue maestro del Colegio de Nobles en Madris, qe enseñó acerca de 40 años en Colegio de Barclona, qe también fue su maestro

Renart, que escriu gairebé 50 anys després, comet algunes imprecisions, el P.Gila no va coincidir mai amb Cerdà a Barcelona, fou el seu successor, i el metge Dr. Güell no fou professor de matemàtiques, es refereix al Dr. Francisco Bell, canonge de Santa Ana i professor del curs de matemàtiques de Cordelles fins a 1808. D'altres deixebles ens són coneguts per confessió pròpia, com Francesc Subiràs, Joan Antoni Desvalls o l'olotí Felip Vila.

En alguns altres casos crec que és lícita la suposició. És possible que el J.P. Canals que firma el gravat que encapçala les *Liciones de Matemática* fos alumne de Cerdà i sigui el

Joan Pau Canals que després serà membre de l'Acadèmia de Ciències. També podria haver assistit a aquestes classes Antoni Vilalba i de Llorach que ja havia estat alumne de Cerdà a Cervera; germans seus van participar als actes acadèmics de 1756, 1757 i 1764. Un germà de Miquel Girona i Rigalt, que fou acadèmic i explicà unes lliçons d'òptica, va participar en un acte acadèmic del Col·legi de Betlem el 1751. Un Josep Antoni Gispert i Augirot escriu un poema en honor a la Immaculada per la festa del 21 de maig de 1766, podria ser parent de Josep Gispert. Tot plegat no són més que suposicions basades en un possible parentesc, però les considero legítimes ja que les llistes d'alumnes participants en els actes acadèmics dels Col·legis de la Companyia mostren una continuïtat familiar.

A més s'hauria de considerar la possible influència a través de la Congregació Mariana. Aquestes Congregacions no es limitaven a fer funcions religioses, tenien també acadèmies que eren llocs de discussió i debat. La Congregació de Barcelona es presentava també com «Acadèmia Suarista» en tot els programes d'actes que va editar a la dècada de 1760. Aquests mateixos programes ens mostren que la Congregació Mariana estava regida per personalitats de la vida religiosa barcelonina. El seu prefecte era un canonge de la Catedral i els seus «Mayorales» preveres. Les festes de la Congregació, com les dels Col·legis, eren autèntics esdeveniments de gran ressonància en la societat barcelonina de l'època.

La Companyia de Jesús tenia, doncs, diferents canals per estendre el seu pensament a la societat i no se n'ha de descartar cap a l'hora de veure com va poder comunicar Cerdà les noves idees científiques. Potser el més curiós sigui la tertúlia que amb el nom de «El Farol» es celebrava els vespres al convent de Betlem, segons van denunciar arran de la investigació posterior al Motí d'Esquilache. Segons el denunciador, s'hi malparlava de la filosofia tomista (Egido, 1994, p.94-95). Podia ser la Filosofia Natural newtoniana un dels elements antitomístics?

En resum, els alumnes són joves o adults i no nois de pocs anys; Joan Antoni Desvalls que sembla un dels més joves havia nascut el 1740 i Josep Renart tenia setze anys. Alguns ja han fet estudis d'arts o filosofia abans de començar aquest estudi de les matemàtiques, com Francesc Subiràs o Antoni Vilalba. Joan Pau Canals ja està contribuint als negocis familiars, el 1760 és a Madrid com a delegat de la indústria catalana per resoldre els problemes de tints de la indústria d'indianes barcelonina (Iglesies, 1964, p.53s.).

Aquesta breu relació ens pot permetre esbossar la composició social dels deixebles de Tomàs Cerdà. Hi trobem nobles, Desvalls i Vilalba; mestres d'obres, Subiràs i Renart; comerciants i fabricants d'indianes, Canals, Felip Vila i possiblement Gispert; i eclesiàstics, Bell. Una composició força semblant a la de la futura Conferència de Física Experimental; llevat dels metges, no he trobat referència de cap d'ells com a deixeble directe de Cerdà. En conjunt, però, hi són representats els sectors més dinàmics de la societat barcelonina.

No podem saber quin era el programa del Curs de Matemàtiques que Cerdà va impartir a Cordelles, ni tampoc la seva durada. A la carta que va dirigir el 1758 a Thomas Sympson parla de tractats que té preparats per a la impremta, són els d'Aritmètica i Àlgebra, de Geometria i Trigonometria i prepara un Tractat de Fluxions i demana informació bibliogràfica de «Mechanica, Statica, Hidrostatica, Optica, Astronomia, Navigatione, Architectura, etc.» Presenta, per tant, tot un esquema de curs tal com el que havia publicat uns anys abans el P. Tosca o el posterior de Bails. Josep Renard afirma:

Compuso el Padre Tomás Serdá, jesuita, un curso de Matemáticas muy bueno, casi completo, y sólo se estamparon quatro libros... los otros tratados no se estamparon.

Josep Renard no enumera totes les parts d'aquest curs, però havia de ser força extens ja que, per ell,

Las Matemáticas se dividen en puras y empuras o mistas. Las puras son la Aritmética, Geometría, Trigonometría, Algebra, Secciones cónicas, Aplicación del Algebra a la Geometría, Cálculo Diferencial, Cálculo integral, la Monteaporta de Cantera. La matemática mixta o las aplicaciones de la especulativa a los asuntos prácticos que abraza esta ciencia son Dinámica, Estática, Hidrodinámica, la Hidrostática, Óptica, Geografía, Gnomónica, Arquitectura Civil, Perspectiva, Arquitectura Militar, Artillería, Arquitectura Hidráulica, Ordenación del tiempo o Calendario, Dióptrica, Náutica, la Astronomía...

A la Real Academia de Historia de Madrid es conserven manuscrits de Cerdà que cobreixen gran part d'aquest programa. En alguns d'ells, com en el de Mecànica, hi trobem la frase «para el uso de la clase» que permet afirmar que van ser dictats als alumnes de Barcelona; el curs d'Astronomia, a més, ens dona la data en què va ser escrit i dictat: «en el presente 1760».

El conjunt de tots aquests tractats fa pensar que el curs de matemàtiques s'explicava en diversos anys successius; és impossible precisar quants, Josep Renard afirma haver assistit a les classes durant sis anys.

En el camp estrictament matemàtic, aquest curs va suposar la introducció a Barcelona de l'aplicació de mètode algebraic a la geometria, tal com destaca Renard, i del càlcul infinitesimal. També és destacable l'exposició de la física newtoniana que es fa en els tractats de Mecànica, Òptica i Astronomia. La comparació amb els apunts conservats del curs de matemàtiques que Lucce explicava a l'Academia de Ingenieros de Barcelona posen en evidència la importància del curs de Cerdà: per primera vegada la nova física s'explicava d'una manera extensa i profunda.

Tomàs Cerdà es va basar en autors anglesos per preparar els seus tractats. L'Astronomia és una traducció de part de la *Philosophia Britannica* del divulgador del pensament newtonià Benjamin Martin; la Mecànica també deu molt a la mateixa obra. Precisament una de les preocupacions de Cerdà va ser reunir obres científiques angleses com ho demostren la carta que va adreçar a Thomas Sympson i les comandes de llibres que havia preparat. És difícil precisar quins foren els llibres que va reunir a la biblioteca de Cordelles o del Col·legi de Betlem. A l'inventari de la Biblioteca Episcopal, que es va fer alguns anys més tard, hi trobem alguns llibres que podrien haver arribat a Barcelona gràcies a Tomàs Cerdà. L'atzarosa història d'aquesta biblioteca, com la d'altres biblioteques eclesiàstiques barcelonines, fa que alguns dels títols inclosos en aquest inventari actualment no sigui possible trobar-los.

A la Biblioteca de l'Acadèmia de Ciències de Barcelona hi ha algunes obres de Benjamin Martin, de Thomas Sympson i de John Keil. És un possible indicatiu de la influència de Cerdà sobre els iniciadors de la Conferència de Física Experimental.

Altres mostres d'aquesta influència potser es poden detectar en el discurs fundacional de la Conferència de Física Experimental. Subiràs, en exposar les excel·lències de la Física recull bona part dels arguments usats per Cerdà en les introduccions a la Mecànica, a l'Astronomia i, també, en el programa de l'Acte Acadèmic de Cordelles de 1762. Potser també se'n pot rastrejar quelcom a les memòries que Joan Antoni Desvalls va presentar a l'Acadè-

mia de Ciències, especialment la que va escriure sobre les forces centrals. De totes maneres no és fàcil concretar aquestes possibles influències, ja que Cerdà no va ser un científic creador de teories sinó un divulgador de la nova ciència.

Un darrer aspecte a tractar ha de ser la idea de creació d'una acadèmia de ciències. Cerdà va exposar aquesta idea en la *Lección de Artillería* que va publicar el 1764. A la dedicatòria de l'obra l'autor escrivia:

Atendiendo a la Magnificencia de tan Grande Príncipe... y a la inclinación que S.M. muestra a las Matemáticas, nos hace esperar, que perfeccionados estos tres Establecimientos para la Educación de la Tropa, erigirá S.M. otro digno de la Grandeza de su Real Animo para el Resto de la Nación, en el qual no estando precisados no Profesores, ni Alumnos a un Ramo particular, qual es el de la Guerra, puedan emprehender los Tratados Fundamentales de la Matemáticas con aquella universalidad, y extensión, que ya la Profundidad de esta Ciencia, ya el Conocimiento de Física, ya el Adelantamiento de las Artes, ya finalmente el mismo mayor progreso de los tres Establecimientos Militares necessitan.

Si bé la publicació de l'escrit és posterior a la creació de la Conferència de Física, havia de correspondre a idees anteriors de Cerdà i podrien haver estat recollides per alguns dels seus deixebles. L'Acadèmia que desitja Cerdà havia de tenir una activitat docent molt més àmplia de la que va desenvolupar l'Acadèmia barcelonina, el projecte que Subiràs va elaborar per al Col·legi de Cordelles, després de l'expulsió dels jesuïtes, sembla força proper a aquest esbós.

Bibliografia

- BALARI I JOVANY, J. (1895), *Historia de la Real Academia de Ciencias y Artes*, Barcelona.
- CONSTITUCIONES del Imperial y Real Seminario de Nobles de Barcelona, (1763), Barcelona.
- EGIDO, T. (1994), *Las causas gravisimas y secretas de la expulsión de los jesuitas por Carlos III*, Madrid.
- GASSIOT I MATAS, L. (1996), Tomàs Cerdà i els seu Tratado de Astronomía. Treball de recerca dirigit per Manuel García Doncel, Bellaterra.
- IGLÉSIES FORT, J. (1964), *La Real Academia de Ciencias Naturales y Artes en el siglo XVIII*, Barcelona
- LLARÓ Y VIDAL, J. (1821), *Elogio del I.S.D. Juan Antonio Desvalls i de Ardena*, Barcelona.