

ARQUITECTURA I CONSTRUCCIÓ EN L'ETAPA SETCENTISTA DE L'ACADÈMIA DE CIÈNCIES I ARTS DE BARCELONA

Jaume Rosell Colomina

Universitat Politècnica de Catalunya

Resum: Hom fa una revisió dels membres de l'Acadèmia dels primers temps que foren actius en el camp de l'arquitectura i de la construcció.

Architecture and Construction and the Academy of Sciences and Arts in the XVIIIth century

Summary: *A revision of the former members of the Academy actives in the field of Architecture and Construction is done.*

L'any 1770 s'autoritzà el nom de Real Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona per a la institució que havia estat fundada l'any 1764 amb el nom de Conferencia Físico-Matemática Experimental i que un any després s'havia transformat en Real Conferencia de Física Experimental¹.

Aquest reconeixement s'ha atribuït a la decisiva influència en la Cort de Carles III de dos dels seus fundadors. Un d'ells era l'antic director de la Conferència de Física, Francesc Subiràs.

Francesc Subiràs i Barra (Barcelona 17?? - Madrid 1783) era deixeble del pare Cerdà i fou cridat a Madrid, ja en l'any 1764, per a ensenyar Matemàtiques a l'Acadèmia de San Fernando però no arribà a actuar perquè, en 1768, fou reclamat a Barcelona per fer-se càrrec del Col·legi de Cordelles a causa de l'expulsió dels jesuïtes. Més tard, l'any 1770, Subiràs tornà Madrid, aquesta vegada requerit per Jordi Joan per a ocupar-se de l'ensenyament de Matemàtiques al Real Seminario de Nobles, i allà va romandre fins la seva mort.

En el discurs inaugural de la Conferència de Física a Barcelona, Francesc Subiràs deia: «Para considerar cuanta utilidad puede tener la Física para las Artes técnicas basta refle-

¹ Per als aspectes generals hem consultat l'obra de AGUSTÍ CULLELL, Jaume (1983), *Ciència i Tècnica a Catalunya en el segle XVIII: La introducció de la màquina de vapor*. Barcelona, Institut d'Estudis Catalans. Aquesta obra es basa, pel que fa a l'Acadèmia de Ciències, en la de BALARI i JOVANY, Josep (1895), *Historia de la Real Acadèmia de Ciencias y Artes*. Barcelona, Tip. l'Avenç; i en l'obra posterior d'IGLÉSIES FORT, Josep (1963), *La Real Academia de Ciencias y Artes en el siglo XVIII*. Memorias de la RACAB. Vol. XXXVI, n.1. Posteriorment i des de l'arquitectura, l'Acadèmia de Ciències ha estat estudiada també per MONTANER, Josep Maria (1990), *La modernització de l'utilitatge mental de l'arquitectura a Catalunya (1714-1859)*. Barcelona, Institut d'Estudis Catalans, pp 309-316.

xionar que la mayoría de éstas forman parte de la Física o son aplicaciones particulares de ella, la Arquitectura, la Perspectiva, la Estatuaria, la Gnomónica, la Metalurgia, son la Física misma combinada con las Matemáticas».

Era comú entre els il·lustrats considerar l'Arquitectura com una part de la Física en un moment en que totes les veritats absolutes s'estaven enfonsant. Al marge d'aquesta posició radical sí que és cert que, efectivament, amb el debat científic, s'obrien grans expectatives per a l'Arquitectura. La conversió de les Matemàtiques en una ciència pràctica permetria la seva aplicació a l'amidament i al càlcul, a la estereotomia i al tall de la pedra, a la perspectiva i al dibuix, a la topografia i a la mecànica, i d'aquesta darrera sobretot a la estàtica i a la hidràulica, disciplines ambdúes molt properes a l'Arquitectura.

Així no és estrany que un home del tarannà de Francesc Subiràs fos anomenat per a ensenyar matemàtiques als futurs arquitectes acadèmics. Subiràs, que havia estat anomenat Tinent d'Arquitectura de l'Acadèmia de San Fernando l'any 1767, i havia participat en la preparació per a la implantació de l'ensenyament de les Matemàtiques en aquella institució, fou designat Director de Matemàtiques conjuntament amb Benet Baïls, però després, a causa del seu provisional retorn a Barcelona, no va arribar a exercir el càrrec, i fou Baïls qui se'n ocupà definitivament.

Benet Baïls (Sant Adrià del Besós 1731 - Madrid 1797) va estudiar a Tolosa de Llenguadoc i a París, i al seu retorn va portar els aires de renovació en el camp de la Matemàtica i també de l'Arquitectura. Les seves obres foren molt divulgades, també a Barcelona, en l'Acadèmia Militar de Matemàtiques, i també en la classe de matemàtiques de l'Acadèmia de Ciències a càrrec del Dr. Güell, classe en la que el mateix Baïls va professar en alguna ocasió. Tot i que residia a Madrid, era membre de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona.

Reprement el fil que hem iniciat, sobre el naixement de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, en el moment d'aquella autorització de 1770 es va produir un canvi estatutari que va permetre una ampliació dels conferents (o socis), inicialment restringida a setze, i va possibilitar l'organització de l'Acadèmia en nou direccions (o seccions): Àlgebra, Estàtica, Electricitat, Òptica, Pneumàtica, Història Natural, Botànica, Química i Agricultura. Però les dificultats econòmiques i de tot ordre varen restringir l'activitat de l'Acadèmia, que quasi sempre va funcionar a mig gas, amb poca o cap activitat d'algunes seccions i sense aconseguir la dotació de càtedres. De fet, durant tota l'etapa setcentista, la docència, que constituïa un dels objectius fonamentals de l'Acadèmia, quasi no funcionà i l'única càtedra que es proveí fou la de Matemàtiques, per tal de desenvolupar un curs que substituís el que havia estat eliminat del Col·legi de Cordelles a causa de l'expulsió dels jesuïtes el 1767.

De l'activitat de les seccions, aquella que ens interessa particularment és la desenvolupada en les dues direccions d'Àlgebra i Geometria i d'Estàtica, Hidrostàtica i Metereologia.

Hem de dir, però, que tot fa pensar que en algun moment havia estat prevista la creació d'una secció d'arquitectura. Així ho deduïm de les paraules que, amb motiu del seu ingrés a l'Acadèmia, l'any 1771, pronuncià Josep Subiràs i Barra: «se sirviera admitirle por uno de sus individuos que estableciese la dirección de Arquitectura proyectada y aprobada. Pero como no se ha establecido aún y sea el suplicante no menos inclinado a la Álgebra y Geometría que a la Arquitectura suplica rendidamente sea del agrado de VExa. admitir...»².

² IGLÉSIES FORT (1963).

Josep Subiràs, que més endavant seria el director de la secció d'Àlgebra i Geometria, era el germà de Francesc Subiràs, fundador i antic director de la Conferència. A més del de Subiràs, són molt pocs els noms relacionats amb l'arquitectura, que fins ara hem trobat vinculats a l'Acadèmia: només Joan d'Escofet, brigadier de l'exèrcit, que va formar part de la secció d'estàtica, i dos arquitectes, mestres de cases barcelonins³, Josep Mas i Dordal i Pere Serra i Bosch, que varen ingressar a l'Acadèmia en qualitat d'«artistes» útils, és a dir, en qualitat de tècnics.

Científics i artistes

El nom d'Acadèmia de Ciències i Arts confirma que la reorganització de l'Acadèmia tenia també en compte la tècnica, afegint uns objectius utilitaris, més assequibles que l'especulació científica per als estudiosos i professionals barcelonins⁴.

La qualificació d'artista permetia la incorporació a l'Acadèmia a persones de pràctica empírica que s'havien distingit pel seu treball, també perquè es considerava que, en certa manera, aquest treball podia ser utilitzat per la institució. Així, esdevingueren acadèmics un tipògraf, un constructor de màquines, etc. Les instàncies que transcrivim a continuació, la d'Escofet i la de Pere Serra, posen de manifest aquesta diferència entre un científic i un artista o tècnic, més subordinada la segona.

«Don Juan Escofet Theniente de Rey de esta Plaza, con el respeto, debido á V.E. expone: que la conexion de los ramos, en que se ocupa este Illustre Cuerpo, con los de su carrera le habia hecho conocer siempre la grande utilidad, que habria podido resultarle de la noticia de los adelantamientos, é invenciones, que han procurado los desvelos de los dignos Socios que le componen; pero la distancia entre sus destinos y esta capital habia contenido los deseos de suplicar á este sabio Congreso, le admitiese á participar de cerca de sus luces, hasta ahora, que, destinado a vivir en esta Ciudad, puede oir los importantes descubrimientos que se deben a la aplicación de sus Miembros. Por esto pues rendidamente suplica a esa Real Academia se digne admitirle por uno de sus individuos en la Direccion de Estatica, a cuyo favor quedará perpetuamente agradecido. Barna 8bre 24 de 1790»⁵.

«Pedro Serra y Bosch Arquitecto y Segundo Maestro Mayor de las Rs. Obras de Fortificacion de esta Plaza con el devido respeto expone á V.E. que deseoso de lograr mayores adelantamientos en la Arquitectura suplica a V.E. se digne admitirle en este distinguido Cuerpo literario en Clase de socio Artista; pues sin embargo de que su talento no es superior, se grangea el honor de saber que en lo que cabe infor-

³ A Barcelona pràcticament no hi havia en aquell moment arquitectes acadèmics; els mestres de cases més importants es deien a si mateixos arquitectes.

⁴ AGUSTÍ CULLELL (1983), 31.

⁵ Arxiu de l'Acadèmia.

mara el Mariscal de Campo é Ingeniero Director de este Principado Dn. Antonio Lopez Sopeña, à cuyas ordenes sirve el referido Empleo: Gracia que espera recibir el Suplicante de la conocida rectitud de V.E. Barcelona a 11 de Julio de 1798»⁶.

Pere Serra i Bosch i Josep Mas i Dordal eren, doncs, els dos únics arquitectes o mestres de cases que hem pogut trobar vinculats a l'Acadèmia, en aquesta primera etapa del segle XVIII. Ambdós varen relacionar-se amb la institució en qualitat d'artistes.

Josep Mas i Dordal va ingressar-hi l'any 1780. No tenim notícia que hagués llegit cap memòria, però sí que sabem que va ocupar-se de tots els afers pràctics relacionats amb el seu treball professional: reparacions de l'edifici, problemes de veïnatge, etc.⁷ Cal dir, però, que Mas fou un dels arquitectes més interessants de finals del XVIII, reconegut pels seus coneixements d'arquitectura hidràulica, per la seva preocupació per la solidesa, la incombustibilitat i el confort dels edificis⁸. Les seves obres ho avalen, i foren glossades pel secretari de l'Acadèmia en l'acta d'acceptació de la seva sol·licitud com a numerari en 1789:

«...una crecida serie de obras públicas, como es la del templo de la Merced; la población de Almacellas, con Iglesia, casa concejales, hornos, y varias máquinas hidráulicas para conseguir el riego de sus tierras; la nueva casa del Marqués de Moya, y otras muchas que seria prolijo referir, todas trazadas, dirigidas y ejecutadas bajo los planos formados por el Sr. Mas, y concluidas, mediante el auxilio de sus conocimientos prácticos, con la perfección que es notoria; de suerte, que en el día, por Real disposición, va a reedificarse el edificio de la Tabla de Comunes Depósitos de esta capital, según los planes y perfiles de este hábil arquitecto, á quien se ha nombrado por Director de la Fábrica.

Pero en concepto del Censor, y prescindiendo aún de los arcos de piedra que por lo interior cubren las puertas colaterales de la Iglesia de la Merced (piezas que en dictamn del Exmo. Sr. D. Pedro Zermeño y de D. Cypriano de Vimercati, que las examinaron varias veces, son de exquisita habilidad), realzan mucho el mérito de este pretendiente, las operaciones de Hidráulica, con que venciendo los mayores obstáculos, restableció hasta dejarle en estado más seguro, el puerto de palamós; y el acierto con que ha desempeñado muchos años, por medio de cañerías, minas y obras de grande ingenio y pericia, el ramo de los Aqueductos y Fuentes de esta ciudad»⁹.

⁶ Arxiu de l'Acadèmia.

⁷ IGLÉSIES FORT (1963).

⁸ Per a una biografia de Josep Mas i Dordal vegeu, per exemple, ARRANZ, Manuel (1991), *Mestres d'obres i fusters. La construcció a Barcelona en el segle XVIII*. Barcelona, Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona, 299-305.

⁹ *Nómina de Personal Académico de 1903-1904*. RACBA. A López Robert impr. Barcelona 1904, pp 113-115.

Qui sap si la seva relació amb Melcior de Guàrdia i Mates, el promotor d'Almace- lles, considerat com el més important intent urbanístic fet per la iniciativa particular a Cata- lunya en temps de la Il·lustració, no el va portar a ser membre de l'Acadèmia!

Pere Serra i Bosch (Barcelona 1773-1837), era fill de Narcís Serra (Mestre Major dels Reials Exèrcits a Barcelona), quan va fer la sol·licitud d'ingrés en 1798 acabava de ser nomenat segon Mestre Major de Fortificacions i acabaria heretant la posició funcional del pare. Cal tenir present que, més endavant, l'any 1805, Serra cercaria, amb èxit, el reconeixement de l'Acadèmia de Belles Arts de Sant Carles de València i que en 1832 obtindria el de San Fernando de Madrid i el de Sant Lluís de Saragossa. Pere Serra i Bosch ha estat definit com un dels introductors del neoclassicisme a Catalunya i propagador de les idees de Mili- zia¹⁰. La seva sol·licitud, que hem transcrit més amunt, va ser aprovada, però no tenim notícia del seu ingrés ni cap altra dada que ens el relacioni posteriorment amb la institució.

Per una altra banda, de l'enginyer militar **Joan d'Escofet i Palau** (Cadaqués 1720- 1808), no en sabem tampoc gran cosa pel que fa l'Acadèmia. En el seu arxiu, no hi consta cap escrit que ens permeti anar més enllà del que diu la seva necrològica apareguda amb posterioritat, la qual ens parla genèricament de l'aptitud dels integrants del Cos d'Enginyers de l'Exèrcit per a la secció d'estàtica, i de la pertinença d'Escofet a l'Acadèmia de Bones Lle- tres¹¹. Sí que sabem, però, que havia estat professor de l'Acadèmia Militar de Matemàtiques de Barcelona i que arribaria a tinent general de l'Exèrcit.

Tornant a **Josep Subiràs i Barra** (Barcelona 1725/26-1799), la figura més destaca- da pel que fa el treball a l'Acadèmia, hem de dir que, malgrat el seu pas per ella és ben visible, tampoc en sabem gaires coses. Actuava de Sobrestant Major de Fortificacions en la construc- ció del Castell de Sant Ferran de Figueres, càrrec que no el fa necessàriament militar, però tampoc podem descartar aquesta condició. S'ha dit que fou professor de matemàtiques a l'A- cadèmia Militar de Barcelona¹². A l'Acadèmia de Ciències fou actiu en la secció d'Àlgebra i Geometria fins al 1798, director d'aquesta secció des de 1778 fins a 1793 i revisor de 1777 fins a 1799, any en què va morir.

Ciència de la construcció

Josep Subiràs va presentar a l'Acadèmia quinze memòries a través de les quals co- neixem el seu tarannà i els seus objectius.

D'aquestes memòries, tres són sobre amidament, dues sobre estereotomia, dues so- bre empenta d'arcs i voltes, quatre sobre hidràulica i quatre sobre màquines¹³. Aspectes que

¹⁰ MONTANER (1990), 630.

¹¹ *Nómina de Personal Académico de 1903-1904*. RACAB. A. López Robert. Barcelona, 1904. pp 119.

¹² MONTANER (1990), 313.

¹³ Arxiu de l'Acadèmia.

constitueixen tots plegats branques fonamentals de conreu de la ciència properes a l'arquitectura durant el segle XVIII.

Per donar resposta a una problemàtica més general, hem analitzat en un altre lloc¹⁴ algunes d'aquestes memòries: les dues sobre estereotomia i les dues que tracten les empentes d'arcs i voltes, totes quatre relacionades entre elles. Hem de dir d'antuvi que no hem trobat, fins avui, en el món de l'arquitectura catalana del segle XVIII, cap altra manifestació que tingués el nivell científic d'aquests escrits de Subiràs.

En ells es tractava de demostrar, per un costat, que només la teoria podia resoldre els problemes que el treball de la pedra tenia plantejats, i, per un altre, que només a partir d'un rigorós raonament matemàtic podem conèixer la magnitud que tenen les empentes d'arcs i voltes i, conseqüentment dimensionar els murs que les suporten.

L'autor ens presenta un debat que havia sorgit en el món de l'arquitectura a començaments del segle XVIII. No es pot dir, per tant, que fos un debat de rabiosa actualitat ja que, a França per exemple, durant la segona meitat del segle, aquelles reflexions teòriques –a l'espera d'una maduració– havien deixat pas a altres debats més centrats sobre els assaigs de materials i màquines per exemple. Però Subiràs tracta de presentant-se aquells relativament antics problemes teòrics ben digerits i adreçats a la pràctica de l'arquitectura.

Els autors dels que Subiràs ens parla: Frèzier, Belidor, de La Hire, Gautier, etc., són els que havien escrit els textos més importants d'aplicació de la ciència a l'arquitectura, durant la primera meitat del segle XVIII, tractats que –cal dir-ho de passada– es trobaven tots ells en la biblioteca de l'Acadèmia Militar de Matemàtiques de Barcelona.

D'aquells textos, uns contribuïren al desenvolupament de la pràctica del tall de la pedra i de la pròpia geometria, i, uns altres posaren els fonaments del que després havia d'anomenar-se Ciència de la Construcció. Una ciència que no tindrà un cos de coneixements aplicables fins el segle XIX, però que havia nascut a començaments del XVIII i havia romàs a l'espera d'una lenta i laboriosa recerca en el camp de l'estàtica gràfica i de la resistència de materials.

De 1786 a 1792 l'activitat de l'Acadèmia de Ciències de Barcelona havia augmentat, però, a partir de 1792, va entrar en una crisi paral·lela a les contemporànies crisis polítiques i econòmiques finiseculars, que ja enllaçaria amb la Guerra del Francès i el tancament ordenat per Ferran VII.

Per a concloure allò que fa referència a l'arquitectura d'aquesta primera etapa setcentista de l'Acadèmia, cal treballar encara alguns punts foscos.

Entre aquests, per exemple, caldria conèixer qui integrava, i qui més del ram de l'arquitectura, cada una de les direccions de Matemàtiques i d'Estàtica? També caldria saber més dades de la biografia de Josep Subiràs i Barra, que ens permetessin tenir un coneixement mi-

¹⁴ ROSELL, Jaume (1996), *La construcció en l'arquitectura de Barcelona a finals del segle XVIII*. Tesi doctoral inèdita dirigida per Pere Hereu. Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona, 1996. Les memòries estudiades son les següents: «Arte de Montea y Cortes de Canteria» 14.10.1778. CF 16; «Método de hallar el centro de gravedad de las líneas, superficies planas o curvas y de los sólidos». 24.11.1779. CF 16; «Cálculo del empuje o esfuerzo que hacen los arcos o bóvedas contra los piés derechos que las sostienen». ?? .10.1781. CF 16; i «Acción de los arcos y bóvedas sobre los piés derechos». 14.05.1783. CF 16. (Totes elles es poden consultar a l'Arxiu de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona).

llor de la seva activitat professional i científica en altres indrets i contextualitzar el seu paper en l'Acadèmia. No sabem si les seves especulacions, de les que cal estudiar-ne encara una part, foren isolades o poden emmarcar-se en un context més ampli, més enllà del ja decaigut nivell de l'Acadèmia Militar de Matemàtiques de l'època. Tampoc sabem si aquestes reflexions tingueren continuïtat en les posteriors activitats docents o científiques a la ciutat, ja al segle XIX. Aquest és un camí on caldrà retrobar la pròpia activitat de l'Acadèmia.

En tot cas, aquest únic i interessant testimoni de Subiràs entorn de la construcció en el segle XVIII, és, de moment, en la mesura que no en coneixem d'altre, una mostra de la feblesa que tingué l'activitat científica en l'arquitectura del Principat. No oblidem que això succeïa en un moment que, en canvi, era de gran activitat a la construcció, on la renovació i la modernització del sector eren conduïdes pels homes pràctics de la Confraria de Mestres de Cases.

Finalment no podem deixar de fer notar, doncs és un fet que invita a la reflexió, que allò que es donà en el camp de la ciència i de la tècnica, és a dir, l'existència d'una Acadèmia, fins i tot anys abans de la seva inauguració a Madrid, no va succeir, en canvi, en el terreny concret de l'Arquitectura i de les Belles Arts.