

Tot divulgant ciència: sobre algunes exposicions d'història de la ciència, a ICTINEU, Butlletí de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica, IEC, nº 18, 2003.

Alfons Zarzoso

Museu d'Història de la Medicina de Catalunya

No sovintegen les ocasions que la història de la ciència del nostre país adopta la forma d'exposicions per tal de divulgar determinats coneixements o, més senzill, explicar una història. Al llarg de l'hivern d'enguany, a diferents localitats –Vic, Barcelona i València- hem pogut assistir a la celebració de tres interessants exposicions de caire històric i científic que mereixen alguns comentaris. Si bé totes tres exposicions tenen punts en comú, més enllà de la temàtica que les relaciona, sobretot en el seu afany divulgatiu i d'aproximació al públic no especialitzat, he considerat convenient referir-me de forma particular a cadascuna d'aquelles.

La primera d'aquestes exposicions s'ha celebrat a Vic -gener-febrer de 2003- i ha servit per a retre un nou homenatge –el trentasisè- al fundador de l'Observatori homònim, Josep Pratdesaba, creat a l'esmentada ciutat el 1910. Tots i cadascun dels memorials celebrats de manera anual han permès de recórrer la comarca d'Osona i de transmetre la història personal de Pratdesaba, també d'altres apassionats de la meteorologia i la hidrologia vigatana com ara el metge Càndid Bayés i Coch, i la seva passió pels instruments emprats en observacions astronòmiques i meteorològiques. En els darrers anys, la Universitat de Vic va acollir la commemoració anual on es presentaren treballs de diversa índole científica i literària. En aquesta ocasió, el lloc de celebració ha estat una casa d'antiquaris a la plaça de la Catedral. Malgrat la difusió que els organitzadors en van fer de l'event, els visitants ens van trobar que no hi havia cap ni un dels telescopis, microscopis i altres aparells òptics i fotogràfics que suposadament havia d'exhibir el memorial. Una llàstima, ja que s'anunciava una aproximació als principis de la física elemental relacionats amb la llum i l'òptica mitjançant un recorregut pels instruments que poblaren les llars benestants d'individus de la comarca inclinats a les ciències. En lloc d'això, els organitzadors van recórrer a guarnir les parets de la casa d'antiquaris amb pòsters procedents de commemoracions anteriors. Això, afegit a una presentació dels mateixos una mica desordenada, permeté els visitants aprendre algunes coses sobre la trajectòria professional de Pratdesaba i la formació de l'observatori; també sobre les parts constituents i els principis òptics que s'amaguen darrera els objectes que no s'exposaren, com ara la llanterna màgica, el calidoscopi, el zoòtrop, els miralls deformants o els teatres d'ombres. El material presentat sembla, sense dubte, ideal com element de divulgació, especialment útil en el context de l'ensenyament secundari. No obstant, l'absència dels instruments deixa un sabor amarg en un memorial que té una capacitat ja demostrada per anar molt més enllà.

La segona exposició que ha restat oberta a Barcelona entre mitjan gener i febrer de 2003 s'ha dedicat a mostrar la recerca feta per Santiago Ramón y Cajal sobre el sistema nerviós. En el marc d'un cicle de conferències, commemoratiu del sesquicentenari del naixement del metge, centrat en una aproximació divulgativa a diferents aspectes relacionats amb les neurociències, la Residència d'Investigadors ha albergat l'exposició itinerant dissenyada per la professora Elvira Rocha. La passió que sent aquesta professora per la vida i l'obra cajaliana venen de lluny, des dels seus temps d'estudiant a l'aleshores jove facultat de biologia de Barcelona. De fet, aquest interès per Cajal ha

portat Rocha a concloure recentment un treball de mestratge en història de la ciència al CEHIC-UAB centrat en el projecte d'exposició que aquí comentem. La recerca històrica que ha portat a terme sobre la documentació originada durant l'estada de Cajal a Barcelona ha permès Rocha de plantejar les coordenades que encara avui relacionen les investigacions neuronals de Cajal amb els estudis actuals de neurociències.

L'exposició segueix un discurs narratiu que s'estructura mitjançant el desplegament de 24 pòsters que incorporen fotografies i dibuixos, procedents de l'obra cajaliana, que il·lustren les explicacions i mantenen el fil conductor i dos vitrines que presenten l'obra impresa cajaliana. Convé apuntar un parell de coses sobre aquest format d'exposició i l'afany divulgatiu de la seva autora. L'interès de Rocha per divulgar l'obra de Cajal ja l'havia portat a desenvolupar tasques d'assessorament en el centre d'interpretació que es creà a Ayerbe, vila natal del metge. Després d'anys, però, de no trobar ressò a les seves propostes divulgadores entre les institucions, decidí iniciar pel seu compte aquest projecte d'exposició. El resultat final que ara podem veure a Barcelona no ha deixat de viatjar, en un parell de maletes, per un gran nombre de poblacions d'Aragó i de Guipúscoa, on Rocha ha esdevingut una divulgadora ambulante de l'activitat científica del premi nobel entre el públic no especialitzat, sobretot estudiants de secundària i ciutadans d'associacions cíviques. L'activitat professional d'Elvira Rocha com a professora de biologia a l'ensenyament secundari ha estat fonamental per a imprimir a l'exposició una voluntat clara de comunicació i comprensió. En aquest sentit, l'exposició, tal i com ella l'ha concebut, es completa amb la seva veu i les seves explicacions que actuen com a complement definitiu del missatge que es vol transmetre. Quant a l'exposició, després d'una presentació preliminar del metge, caracteritzat com a expert dibuixant-anatomista i retratat com a hàbil microscopista, en una imatge típicament representativa de la ciència de laboratori de la fi del segle XIX, el discurs introdueix el visitant a les experiències de Cajal en matèria de recerca del sistema nerviós. Així, el repàs inclou l'explicació de la recerca feta en anatomia comparada que portà al concepte de sinapsi i a la descripció del recorregut de l'impuls nerviós que es troba a l'enunciat de la llei de polarització dinàmica de les neurones. Resulta també interessant observar la recepció que féu Cajal de les diferents tècniques de coloració – l'anomenada “reacció negra” de Golgi a finals dels 1880, l'aplicació del blau de metilè d'Ehrlich en els 1890 o la perfecció del mètode basat en el nitrat de plata reduït a principi del 1900. Un fet que li va permetre de comprovar i ampliar successivament l'estat de les seves investigacions i de millorar l'observació de les parts constituents de les cèl·lules nervioses, tot establint d'aquesta manera estudis comparatius i evolutius amb altres espècies de vertebrats. Aquest procés d'investigació ens informa sobre com Cajal va construir la seva gran publicació “Textura” (1899-1904), fonamentada en la descripció minuciosa de l'anatomia íntima de les estructures del sistema nerviós. A la vista de tot això, convé aplaudir la iniciativa de la Residència d'Investigadors per haver donat lloc a aquesta exposició. Un estímul que hauria de trobar sense dubte continuïtat en el cas de trobar el suport de les institucions científiques del nostre país.

En darrer lloc, la Universitat de València ha albergat a l'antiga seu universitària al casc antic de la ciutat –La Nau-, entre el passat mes de novembre i el mes de gener de 2003 l'exposició titulada “Obrint les Caixes Negres” i subtitulada “col·lecció d'instruments científics de la Universitat de València”. Resulta important assenyalar d'antuvi que l'exposició no és sinó el resultat parcial d'un projecte sobre l'estudi i inventari dels instruments científics universitaris iniciat el 1999 i que ara es presenta al públic al costat d'un llibre, que no catàleg, que ha de resultar fonamental en el desèrtic panorama de la

historiografia de la ciència espanyola dedicada a la museologia científica, d'un disc compacte que inclou a més d'aquests i altres textos el catàleg o inventari complet dels instruments estudiats i, finalment, de la publicació d'una guia educativa que dona compte dels interessos d'aquests professionals en incorporar la vessant més didàctica de la història de la ciència al currículum dels estudiants d'ensenyament secundari valencians. Resultat parcial, afirmem, ja que el treball que hem tingut el plaer d'observar constitueix una sòlida base per a bastir la gran quantitat de feina que hi ha per davant en relació als objectes que s'han recuperat i inventariat i als que encara resten per ser sotmesos a les mateixes feines. Un treball d'aquestes característiques comporta, com no podia ser d'una altra manera, el concurs d'una munió de professionals de diferents àmbits, la coordinació dels quals, a la vista d'aquests resultats, ha estat un encert encapçalat en les persones dels professors Antonio García Belmar i José Ramón Bertomeu.

Ens limitarem a continuació a donar notícia de l'exposició i a assenyalar alguns punts crítics de la mateixa. El títol de l'exposició, convé anotar-ho, no és el resultat de la ment d'un expert en disseny i creació de productes d'impacte, sinó més aviat la inclusió de l'exposició, com a part d'un projecte de recerca i de treball molt més ampli, dins les coordenades de la historiografia de la ciència internacional dels darrers anys. En efecte, els conceptes de transparència o de caixes negres han estat aplicats pels historiadors de la ciència als instruments en relació amb la capacitat d'aquests de transmetre informació segura sobre la natura o bé amb la confiança de la comunitat científica en el seu ús més enllà de la comprensió del seu funcionament intern. En aquest sentit, l'exposició "obrint les caixes negres" constitueix un viatge al passat: d'una banda, tornar a la llum aquells instruments que es trobaven, sovint, en un estat de conservació lamentable i, d'una altra, situar-los en aquell moment, mitjançant el recurs de la història de la ciència i dels instruments científics, en què els acords tàcits i les convencions científiques es trobaven en plena discussió i, per tant, les caixes negres encara es mantenien obertes. Sota aquest punt de partença, l'exposició es presenta en tres espais, diferenciats segons els usos i funcions dels instruments: instruments per a l'ensenyament, instruments per a la recerca i instruments de paper. Aquesta forma de presentació, que inclou al voltant de 40 instruments –superen el miler els instruments inventariats- i d'una rica col·lecció de documentació manuscrita i impresa sobre instruments científics, palesa la naturalesa ambiciosa del projecte que ha originat aquesta exposició. En efecte, convé destacar la presència a l'exposició, a banda dels instruments de la pròpia universitat, d'objectes científics –instruments i catàlegs- procedents d'Instituts d'ensenyament secundari i d'institucions dependents del Consell Superior d'Investigacions Científiques. La presència dels primers posa de manifest la importància que els instruments científics han tingut, des de mitjan segle XIX, per a la formació, experimentació, manipulació i demostració a les classes teòriques i pràctiques de ciències a l'ensenyament secundari. Alhora, això ha permès de demostrar la riquesa i el valor d'aquest instrumental, la necessitat d'establir uns criteris d'actuació per a la conservació del mateix i la impossibilitat d'aixecar pretextos sobre el futur d'aquests objectes. Això, el concurs d'aquests instruments, sota les coordenades de treball en què s'assenta aquest projecte, ens hauran de permetre, esperem, aprofundir en el territori de la cultura material de la ciència relacionada amb l'ensenyament, en les formes d'aprenentatge de la metodologia científica i, en definitiva, consolidar un model de treball que bé fariem si els professors de ciència dels instituts de secundària tractessin d'imitar, almenys en la part de conservació dels objectes. Quant a la presència dels segons, convé assenyalar l'encert dels organitzadors de l'exposició en mostrar una altra vessant fonamental en l'anàlisi

dels instruments científics en història de la ciència, és a dir, aquella que ens situa en el context de producció, fabricació i distribució d'instruments científics. En aquest sentit, l'institut Torres Quevedo del CSIC va esdevenir, a banda de la producció d'instruments autòctona, un dels principals fabricants i subministradors d'instruments per a la universitat valenciana.

L'exposició que ressenyem s'ha pensat per a un públic universal i no especialitzat, de manera més concreta, per als estudiants de secundària i universitaris. Malgrat no entrar en els paquets turístics de la ciutat, com és el cas del Museu de Ciències Príncep Felip, La Nau s'ha vist desbordada –mai una exposició en aquestes instal·lacions havia tingut un ressò d'aquestes característiques– davant l'aclaparadora presència diària de professors i estudiants de secundària d'arreu València. Com he assenyalat més amunt, el disseny d'una guia didàctica ha contribuït de manera evident a fer més útil i comprensiva la visita a l'exposició per a aquest públic, ja que han gaudit l'oportunitat de treballar aspectes metodològics i terminològics complementaris al treball a les aules, davant d'instruments científics reals. Un problema difícil de solucionar –el reformat Conservatoire des Arts et Métiers n'és un clar exemple en aquest sentit–, tant pel seu elevat cost –una pantalla tàctil volta el milió de pessetes– com pels inconvenients que comportà –entre d'altres, de recanvis de peces; el Museu de la Ciència de Barcelona no guanya per a canviar botons malmesos–, ha estat confrontar el costum dels estudiants, dels visitants en general, per les exposicions interactives, pel conegut toca-toca. Aquest és un tema que ens portaria a altres reflexions que ara no podem abordar. Una altra qüestió, potser crítica, és la relativa als cartells explicatius dels diferents instruments. No sempre resta clar en aquesta exposició allò que s'exposa i el seu ús, context d'ús i funcionament. No obstant, el principal punt crític d'aquesta exposició no es troba tant en el fil conductor o en la forma de presentació dels instruments com en el destí dels mateixos. La qüestió fonamental és que l'exposició ha estat un descobriment i ha plantejat un problema greu als gestors universitaris; també als instituts. Davant la riquesa d'aquest material, davant el rigor del projecte de recerca històrica que ha portat a terme l'equip d'historiadors que hi ha al darrere, la Universitat, i també les diferents autoritats de la ciutat com a responsables d'un Museu encarregat de divulgar la ciència entre la població, es troben amb una situació compromesa. Tal com assenyala Elvira Rocha a l'exposició sobre Cajal, aquestes propostes de sensibilització pretenen, a més, “aconseguir que els nostres representants facin del nostre un poble que doni ajut a la investigació i a la recerca, convençuts que una societat que recolza la ciència és més justa, més tolerant i més generosa”. Així, un autèntic gir polític no es pot limitar a subvencionar només una setmana científica, sinó un projecte de futur. No obstant, tot pot empitjorar i com moltes de les restes arqueològiques que sovint apareixen a les nostres ciutats, aquests instruments poden tornar a l'oblit dels seus cementiris originals.