

Luis Enrique OTERO CARVAJAL; José María LÓPEZ SÁNCHEZ: *La lucha por la modernidad. Las ciencias naturales y la Junta para Ampliación de Estudios*, Madrid, CSIC - Publicaciones de la Residencia de Estudiantes, 2012, 1.310 págs.

El primer terç del segle xx constitueix un punt d'inflexió, un canvi radical en el desenvolupament de la ciència i la seua inserció a la societat espanyola. Acceptem d'entrada la convenció que en parlar de *ciència* no sols parlem del conjunt de coneixements de les ciències de la natura, la biomedicina, les ciències humanes i socials, sinó també de la tecnologia, de la producció de sabers i dels mètodes de recerca. Al capdavant, la idea de *ciència* vol englobar idees, pràctiques, usos socials i polítics. Nombroses aportacions biogràfiques (pensem, si més no en la figura emblemàtica de Ramón y Cajal, entre d'altres), institucionals, intel·lectuals, moltes contribucions sobre grups d'investigació o àrees científiques han coincidit des de fa dècades a definir el període que va des del començament del nou-cents fins a la guerra d'Espanya com un període excepcional per a l'activitat científica a un país

tradicionalment perifèric com el nostre. I això es va produir en un moment transcendentat en el context de les relacions entre l'activitat científica i el desenvolupament social. Una etapa en la qual, a escala internacional, les relacions entre la ciència i l'estat, entre la producció científica, la modernització social i el progrés econòmic i social experimentaren lligams indestrutibles. La societat espanyola es va sumar al procés de *modernització* representat per les noves formes de producció, pels valors de les burgesies urbanes, per la salubritat de les ciutats i la higienització dels habitatges, per l'electrificació dels nuclis urbans i els transports ferroviaris, per les noves tecnologies de la comunicació (ràdio, telègraf, telèfon), el control de la salubritat de les aigües, la industrialització dels aliments i les millores tècniques en l'agricultura. Una nova dimensió de la modernitat i de l'economia articulades sobre una incipient, però cada vegada més poderosa, tecnologia científica que, al capdavant, dècades més tard, aniria generant una veritable economia del coneixement. La investigació experimental i el laboratori esdevingueren, des de l'inici del segle xx, l'escenari principal de la producció de coneixement científic, de les noves pràctiques i usos socials de la ciència, de nous públics: una transformació radical de la imatge social i de les representacions de la ciència i la tecnologia.

En aquest context, el llibre d'Otero Carvajal i López Sánchez explica amb un excepcional grau d'erudició els orígens de la Junta para Ampliación de Estudios (JAE) i la seva importància científica i política dins el procés de modernització mamprès per la societat espanyola durant les primeres dècades del segle xx, i la seua destrucció per la Guerra Civil i el franquisme. Representa una gran magnífica obra de referència imprescindible, que ompli un buit en la producció historiogràfica de la ciència espanyola contemporània, com a marc de referència i espina dorsal d'una etapa d'esplendor. Té la virtut d'incorporar i sintetitzar una ampla pluralitat d'investigacions d'altres autors junt amb un minuciós treball heurístic i bibliogràfic als arxius, biblioteques i hemeroteques. Una obra ambiciosa i de gran magnitud que servirà de consulta ineludible a qualsevol estudiós de l'activitat científica espanyola al segle xx.

Un dels fils conductors i idea central del llibre és la importància de la ciència en la batalla ideològica per la modernització i també com a instrument de les polítiques públiques. La resistència dels sectors tradicionals de la societat espanyola a la construcció d'un model social inspirat en la idea liberal-socialista de progrés i modernitat va esclatar, com és ben sabut, en successives crisis des de meitat del segle xix i es va radicalitzar amb la revolució del 1868. Els autors expliquen amb detall la importància simbòlica del darwinisme com a eix aglutinador del conflicte ideològic representatiu del que Antonio Machado anomenava «las dos Españas». Les idees evolucionistes van augmentar la desconfiança del catolicisme envers la ciència, i el seu poder era molt gran en la societat espanyola de la darreria del segle xix, de manera que les polèmiques sobre el darwinisme radicalitzaren les postures ideològiques provocant una fractura irreconciliable, l'organització de noves institucions, com ara la Institución Libre de Enseñanza basada en l'ideari krausista, i un enfrontament entre els sectors liberals, socialistes, lliurepensadors, europeistes i laics amb el pensament neocatòlic i el tradicionalisme monàrquic que aglutinava els conservadors. El llibre inclou no sols una referència a la importància de la polèmica sobre el darwinisme en la gènesi de models educatius i científics alternatius a la decadència oficial, sinó que dedica una extensa i detallada narració dels escenaris i els protagonistes de les polèmiques sobre el darwinisme a Espanya. Un capítol segurament excessiu en una obra general com aquesta, però que sintetitza bé les investigacions prèvies fetes per altres autors.

Aquest panorama serveix per als autors per presentar la JAE com a culminació d'una llarga aspiració dels sectors reformistes de la universitat espanyola dirigida a impulsar la ciència mitjançant una política de pensions a l'estranger, la integració en la comunitat científica internacional i la institucionalització de laboratoris de recerca al servei del progrés i

la modernització social. El llibre d'Otero i López Sánchez explica molt bé l'oposició del catolicisme a l'impuls a la ciència, per raons ideològiques, però també per no perdre la posició hegemònica i les parcel·les de poder en el món acadèmic. Les tensions entre els directius de la JAE i els governs de Maura o els diputats i acadèmics conservadors foren permanents, i un exemple ben explicat, és l'obstruccionisme del ministre Rodríguez Sampedro i dels sectors universitaris conservadors que permanentment tractaren de diluir la JAE i revertir les seues competències a la Universitat, perquè escapava al seu control.

La Dictadura de Primo de Rivera fou un període especialment crític per al bon funcionament de la JAE, però la situació va canviar radicalment durant els anys 1930, en el context d'una forta imbricació entre ciència i política, i amb la integració de la JAE dins les activitats de la Universitat. La creació en 1931 de la Fundación Nacional para las Investigaciones Científicas y Ensayos de Reformas tenia un objectiu ben definit: establir un sistema científico-tecnològic fortament arrelat amb la indústria i amb les institucions estrangeres, basat en la formació d'experts ben preparats i en la dotació d'infraestructures per a la recerca i la innovació. El farmacòleg Teófilo Hernando en va ser nomenat president i José Castillejo feia de director administratiu. Era una forta aposta política republicana per potenciar encara més la ciència i l'ideari de la JAE. Però, com va succeir amb tants projectes republicans, el cop militar franquista va posar fi a les activitats de la Fundació. El llibre documenta amb rigor les crítiques, i els intents de destrucció que proliferaren durant el Bienni Conservador (1934-1936), tot i que en aquell moment el projecte polític i institucional de la JAE estava ben consolidat i era ja indiscutible.

La investigació d'Otero i López Sánchez mostra amb una narrativa ben articulada el procés de construcció d'un sistema científic estatal a partir de la JAE: pensions, grups de recerca, l'entramat de laboratoris, els instituts, els processos de lideratge, les tensions, els èxits i els conflictes. Analitza amb una minuciosa exhaustivitat l'estructura en construcció i la transversalitat de les xarxes i els grups de recerca, des del projecte inicial de crear un Instituto Nacional de Ciencias (1910) a la creació del Laboratorio de Investigaciones Biológicas, més tard anomenat Instituto Cajal.

El treball heurístic és especialment abundant, variat i meritori. Fa servir diaris de Corts i debats parlamentaris, memòries anuals de la JAE, premsa diària, documents d'arxiu institucionals i personals, correspondència i publicacions científiques. També és cert que dedica un esforç possiblement desmesurat i a voltes innecessari –en la mesura en què desvia el llibre de l'assumpte central de la investigació– a sintetitzar *la recepció* de les idees científiques, el darwinisme, els avenços de la ciència moderna que poc aporta al tema central de la investigació i que, a més, és reflex d'una perspectiva historiogràfica molt tradicional d'*història de les idees*, que actualment ha estat qüestionada i es troba molt lluny dels corrents més actuals. Els capítols on es descriuen els processos de circulació de les idees científiques parteixen generalment d'investigacions alienes on predomina una *història de la ciència de dalt a baix* i unes concepcions *difusionistes* avui fortament controvertides amb lectures més aviat d'apropiació i circulació de sabers i pràctiques; no pas de difusió des d'un centre a una perifèria.

El llibre s'estructura en vuit capítols, el primer dels quals proposa una síntesi de les ciències de la natura a l'Espanya del segle XIX. Ofereix una bona contextualització social de les dificultats ideològiques i polítiques que la societat espanyola oposava a la modernització científica. El segon capítol se centra en la fundació de la JAE i l'Institut Nacional de Ciències, mentre que els posteriors obeeixen a un criteri institucional: el Laboratori d'Investigacions Biològiques posterior Instituto Cajal. En tots aquests capítols es fa esment no sols a les dimensions institucionals i d'organització, sinó també a la xarxa de laboratoris i grups d'investigació, línies de recerca i aportacions dels principals investigadors. El llibre palesa la

transversalitat de la JAE i les interaccions amb altres institucions, com és ara l'Institut Nacional de Higiene Alfonso XIII, on Gustavo Pittaluga, Francisco Tello o Jorge Ramón Fañanás compartien protagonisme com a la JAE, línies de recerca, programes de col·laboració i rivalitats amb els principals protagonistes dels grups de la JAE. De fet, una de les virtuts d'aquesta obra és la capacitat d'anar més enllà de la simple valoració del mèrit científic. En diverses ocasions mostra també el rostre humà dels protagonistes i aporta un perfil inèdit a la historiografia. Un exemple ben eloqüent n'és l'anàlisi de les profundes discrepàncies científiques i personals entre Santiago Ramón y Cajal i Pío del Río-Hortega, arrelades en divergències científiques, però també en qüestions de rivalitat i de jerarquia, i segurament també d'homofòbia. Quelcom semblant s'explica que va succeir entre Julio Rey Pastor i Fernando Lorente de No.

L'excel·lència del sistema científic va créixer d'una manera tan espectacular que no sols l'escola de Cajal i els grups de recerca d'Achúcarro i Río-Hortega eren espais de visita, col·laboració i formació d'investigadors estrangers, sinó que va desbordar les limitades capacitats de retenció dels joves investigadors més destacats. La capacitat d'absorció del sistema era limitada i els salaris i les expectatives de futur acadèmic tan incertes que sols una elit *d'aristòcrates de la ciència* podia fer de la condició d'investigador una professió medianament ben remunerada. Per això alguns dels més brillants investigadors optaren per continuar la seua carrera investigadora a l'estranger. Ben coneguts són els casos del neuròleg Lorente de No i del bioquímic Severo Ochoa.

Una altra de les institucions emblemàtiques de la JAE va ser el Laboratorio de Investigaciones Físicas, punt de partida de l'Institut Nacional de Física i Química culminat el 1930 gràcies a un projecte de col·laboració científica i financera amb la Rockefeller Foundation. El llibre fa una magnífica reconstrucció prosopogràfica a partir de les memòries, reconstrueix grups de recerca, l'organització de cadascuna de les seccions de l'Institut (Electricitat i Magnetisme, Raigs Roentgen, Espectroscòpia, Química-Física, Química Orgànica i Electroquímica) i també les activitats del centre i les aportacions individuals. Com en el cas de les investigacions biològiques dels grups de Cajal, Negrín, Río-Hortega, Lafora i d'altres, les investigacions en física i química van experimentar una veritable explosió de figures de dimensió internacional: Blas Cabrera, Julio Palacios, Miguel A. Catalán, Enrique Moles, Antonio Madinaveitia o Julio Guzmán eren caps de grups de recerca internacionalment reconeguts i capdavanters.

El següent capítol del llibre es dedica als orígens i consolidació del Laboratorio y Seminario Matemático, pensat com a centre de formació de matemàtics entorn de la tasca essencial de Julio Rey Pastor. Com que el gran matemàtic es va traslladar a Buenos Aires el 1921, altres figures com ara Álvarez Ude, José M. Plans, Carmen Martínez Sancho, Esteban Terradas i José Barinaga, entre d'altres, portaren endavant les tasques del laboratori i seminari matemàtic.

Els dos capítols dedicats a l'Institut Nacional de Física i Química i al Laboratori i Seminario Matemàtic obren les portes al següent capítol sobre la recepció de la relativitat a Espanya. De manera semblant al cas del darwinisme esmentat adés, el capítol és una bona síntesi d'investigacions alienes, que, tot i reforçar la informació sobre el gran salt de la cultura científica a l'Espanya del moment, se surt palpablement de l'assumpte central de la investigació, fent una mena de parèntesi al meu parer innecessari i, en certa mesura, extemporani, sobre la *recepció* (concepte molt qüestionat com ja s'ha dit) de les idees científiques.

La tercera gran institució al voltant de la JAE va ser, sens dubte, el Museo Nacional de Ciencias Naturales, al qual el llibre d'Otero i López Sánchez dedica els capítols posteriors. Sent com era una institució concebuda inicialment amb els paràmetres noucentistes, el Museu va ser repensat i reorganitzat a la primera del segle xx per esdevenir una institució

plenament moderna amb una forta vinculació amb la recerca. La descripció del procés de construcció, la reacció conservadora, la pugna pel lideratge resulten ben aclaridors, com també la vinculació a institucions com ara el Instituto Español de Oceanografía, les estacions de biologia marina, el Laboratorio de Hidrobiología Española de València i l'Estación de Biología Marina de Marín. El llibre narra el període de màxima esplendor de la geologia, la paleontologia, la zoologia o la genètica durant els anys republicans, analitza les rivalitats (v.g. entre els Bolívar i els Hernández Pacheco) i a partir de memòries i treballs publicats reconstrueix admirablement la tasca científica desenvolupada al si del Museu. Un cop més introdueix apartats innecessaris sobre la construcció del discurs històric sobre les ciències naturals a Espanya o les polèmiques sobre ciència i religió, que sintetitzen aportacions d'altres autors i no resulten essencials per al llibre. En el context de les *ciències naturals* resulta especialment atractiva la reconstrucció del Laboratorio de Biología Experimental i el seu paper pioner en el camp de la genètica, i més encara la reconstrucció dels programes científics d'E. Hernández Pacheco i el castellanenc José Royo Gómez.

Després de fer una descripció de la renovació del Jardí Botànic de Madrid durant els anys 1920 i 1930, els dos últims capítols del llibre estan dedicats a l'impacte de la Guerra Civil sobre les institucions i grups de recerca de la JAE i al procés de depuració, destrucció i exili provocat per la instauració de la dictadura franquista.

El llibre de L. E. Otero Carvajal i J. M. López Sánchez aporta un exhaustiu aparell crític que integra una àmplia bibliografia de referència i un treball de recerca de fonts important. Segurament la limitació de les fonts ha deixat en segon pla personatges tan rellevants com ara Leonardo Torres Quevedo –pràcticament absent– i el seu Laboratorio de Automática, el qual, en estar més implicat en la tecnologia, en els productes industrials i en el disseny i construcció d'instruments, ha quedat relegat al silenci de les fonts. Al capdavall, el llibre omple un buit en la historiografia i constitueix una obra de consulta imprescindible per a tots els estudiosos de la ciència a la societat espanyola del primer terç del segle XX.

JOSEP L. BARONA