

EINSTEIN A BARCELONA: CIÈNCIA I SOCIETAT A LA CATALUNYA D'ENTREGUERRES

per Thomas F. Glick

10 (146/octubre 1980

ciència 3)

Einstein vingué a Barcelona el 1923 per donar un curs organitzat per la Mancomunitat i l'Institut d'Estudis Catalans. A partir d'aquest fet Thomas F. Glick emprèn la tasca de descobrir i analitzar la realitat científica catalana d'aquell temps, sobretot pel que fa als seus aspectes ideològics i al seu impacte social. Thomas F. Glick ha estat (de nou!) un any a València i ha estudiat, entre d'altres qüestions, l'impacte del pensament d'Einstein a l'Estat espanyol. Els primers resultats d'aquest treball amb relació a Catalunya foren exposats en una conferència que donà, en català, el 6 de maig d'enguany a l'aula magna de la Universitat de Barcelona. Aquesta conferència fou possible gràcies als esforços de Joan Badal, de la conselleria de Comerç i Indústria de la Generalitat de Catalunya. L'acte fou organitzat per les tres universitats catalanes i patrocinat per les conselleries de Comerç i Indústria i Ensenyament i Cultura. Tots plegats han fet possible la publicació íntegra del treball.

Catalunya i la polèmica de la ciència espanyola



Einstein arribà a Barcelona el febrer de 1923, durant un període en el qual la ciència catalana estava prenent consciència de si mateixa. Ella era un símbol, segons alguns, d'una revolució científica; per altres, de l'extraordinari valor cultural de la recerca de la ciència pura; i per quasi tothom personificava tot el que de bo hi havia a la ciència. A causa de la seva oposició als objectius militaristes alemanys era també un gran símbol de la democràcia; i gràcies a la seva activitat per la causa jueva, era considerat un campió de les nacionalitats sotmeses. Per això, la seva presència afectava molts interessos de la societat catalana, a més d'estimular una discussió sobre el paper de la ciència en la cultura catalana. És aquesta sèrie d'embolicades i complexes reaccions entre un científic com Einstein i la complicada xarxa social i cultural d'una societat com la catalana d'entreguerres, el que jo vull discutir en aquest treball. Els científics formaven part d'aquella societat i nosaltres hem d'examinar llurs reaccions davant la relativitat, la teoria científica que Einstein havia vin-

gut a exposar. M'agradaria concentrar-me en els aspectes generals i remetre'm, per a aquelles coses més específiques de la física teòrica, a un excel·lent article d'Antoni Roca que apareixerà ben aviat.

El present treball forma part d'un estudi més ampli dedicat a la recepció de la relativitat a Espanya, no solament de la recepció científica sinó també de la reacció popular davant la visita d'Einstein a Barcelona, Madrid i Saragossa, l'estudi de les quals subministra interessants comparacions i contrastos entre tres cultures urbanes distintes.

A tot arreu, la naturalesa de la reacció científica va estar condicionada pel més o menys ampli contacte dels científics amb el *research front* de la física europea, aquells centres científics on la nova doctrina era elaborada i refinada. A tots tres llocs, els protagonistes de l'ideari einsteinià eren homes amb estretes connexions amb la ciència europea i el lloc que ocupaven en la xarxa de comunicacions assegurava una ràpida difusió i assimilació de les idees d'Einstein. Entre aquests científics hi havia, a Madrid, Blas Cabrera i Josep Maria Plans, els quals escriviren importants monografies sobre la relativitat; a Saragossa, el químic Antonio de Gregorio Rocasolano, la recerca del qual, sobre el moviment brownià, estava inspirada per Einstein; i, a Barcelona, Esteve Terradas.

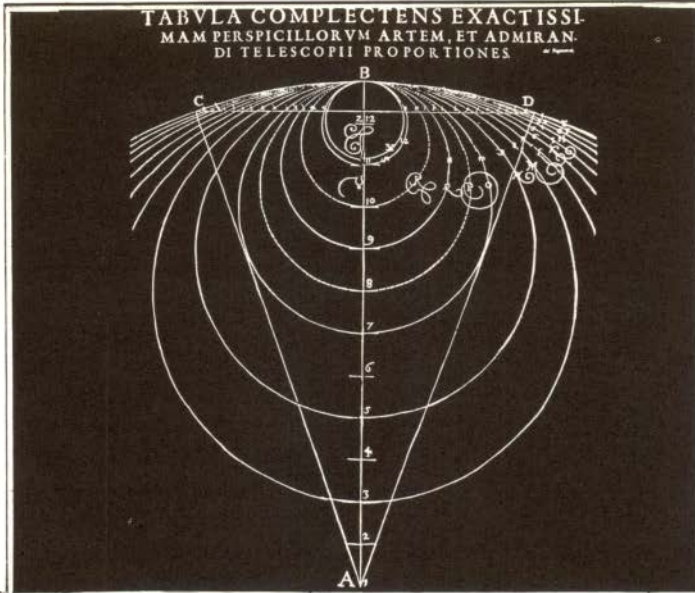
La figura de Terradas, tot i la seva importància dins la ciència i la tècnica catalanes del segle XX, no ocupa, malauradament, el lloc que li pertoca dins la historiografia catalana, en part perquè el paper de la ciència mateixa dins la cultura catalana ha estat mal entès i fins i tot confús. Vull comentar, en concret, una carta sobre el tema de la ciència catalana, i dins d'ella, sobre el paper que hi jugà Terradas, que fou adreçada per Joan Sales a Màrius Torres. Aquesta carta fou escrita, en francès, l'any 1940, però no fou publicada fins l'any 1976 a J. Sales: *Cartes a Màrius Torres*, Barcelona, Club Editor; i, per això, no ha entrat fins fa poc a la discussió de la ciència catalana.

Resulta penós que un aspecte fonamental de la realitat històrica catalana, com és l'activitat científica, continua essent escatimat no solament per ignorància, sinó per un plantejament doblement viciat: per una banda, la reducció de la ciència a grans figures reals o suposades; per l'altra, la utilització dels punts de mira ideològics de l'anomenada «polèmica de la ciència espanyola». Aquesta actitud té ara un *locus classicus* català en l'esmentada carta de Sales, la qual mereixeria ser citada sencera:

«La veritat és que fa molta pena l'absència de noms catalans en la història de les ciències; no n'hi ha pas més que de castellans o portuguesos. És tota la nostra península que ha viscut d'esquena a aquesta aventura mil vegades més apassionant que no pas la circumnavegació d'Àfrica o la descoberta d'Amèrica. Més ben dit, hi ha un nom català, només un però aquest molt gran en veritat, i és el de Francesc Aragó; però, hauria pogut dur a terme la seva obra si no hagués nascut súbdit francès en virtut

Thomas F. Glick nasqué als Estats Units l'any 1939. Féu estudis d'història medieval i història de les ciències biològiques a Harvard, orientant-se cap a temes hispànics. Completà la seva formació amb Joan Vernet, i amb José M. López Piñero. Ha estat professor de la Universitat de Texas i ho és de la de Boston (Massachusetts) i treballa en un estudi comparatiu de la difusió a Espanya de la relativitat, el darwinisme i la psicoanàlisi. Ha col·laborat al *Dictionary of Scientific Biography* dirigit per Gillispie; col·labora en el *Diccionario biográfico de la ciencia moderna en España*. És autor d'*Irrigation and Society in Medieval Valencia*, Harvard University Press, 1972; editor de *The comparative reception of Darwinism*, University of Texas Press, 1972; ha escrit *Islamic and Cristian Spain in the early middle ages*, Princeton University Press, 1979.

TABVLA COMPLECTENS EXACTISSI-
MAM PERSPICILLORVM ARTEM, ET ADMIRAN-
DI TELESCOPII PROPORCIONES



Taula del Telescopium (1618) de G. Sirturo, deixeble de Galileu, on es mostren les esfericitats de les lents utilitzades per les ulleres astronòmiques dels Roget. Segons Sirturo, la ullera de Roget constava d'una lent convexa d'esfericitat CBD i d'una còncava d'esfericitat corresponent al cercle centrat en la divisió 12.
(Font: J.M. López Piñero, V. Navarro, E. Portela: Materiales para la historia de las ciencias en España: S. XVI-XVII, València, Pre-textos, 1976.)

del tractat dels Pirineus? Si no hagués comptat amb tot allò que París representava d'ambient, d'estímul, de comprensió, si hagués hagut de viure a la Barcelona de l'època, Aragó s'hauria morfós...»

«Viure d'il·lusions és una cosa encantadora. Saps que segons (l'Enciclopèdia Espasa) l'inventor del telescopi hauria estat un català? Si hem de creure l'Espasa, quan Galileu apuntà la seva ullera al cel i descobrí els satèl·lits de Júpiter (les «estrelles medicées»), ja els catalans estaven tips de fer observacions astronòmiques amb unes ulleres de collita pròpia. D'on devien haver tret els col·laboradors de la casa una notícia tan bomba i que no es troba enlloc més?»

El problema de la contribució catalana a la invenció del telescopi sembla un cas maleït per l'enfrontament del català amb la seva història científica i tècnica. Amb paraules semblants a les de Sales ho torna a plantejar un article de la revista de divulgació històrica «L'Avenç» (núm. 0, desembre del 1976) que venia signat per Josep Fontana: es befava que s'hagués considerat Rogete (escrit així) l'inventor del telescopi astronòmic, perquè pensava que ho era Galileu mateix. La realitat és, però, que el telescopi no fou inventat per Galileu sinó per un bon nombre d'artesans treballant de manera aïllada a diversos llocs d'Europa. Entre aquells artesans hi havia la gran família d'ullerers catalans que treballà a Barcelona i a Girona en les dècades properes al segle XVI: Joan Roget, el seu germà Pere, i els fills d'aquest darrer, Joan, Magí i Miquel. Un seguidor de Galileu, Girolamo Sirturo, assegurà que ningú no havia fet telescopis més exactes que els germans Roget.

Per altra banda, el problema no és poder citar «figures» científiques catalanes de tanta altura, o més, com l'astrònom de Perpinyà Aragó. Seria fàcil fer una llista amb grans científics catalans de relleu mundial, alguns tan coneguts i citats per qualsevol text estranger, com Antoni de Gimbernat —un dels pares de la tècnica quirúrgica moderna— o Francesc Salvà i Campillo, clàssic estudiós de l'electricitat i de les seves aplicacions a la telegrafia. Més important és abandonar el caire de la provinciana «polèmica de la ciència espanyola», amb la seva actitud masoquista i la seva pobresa intel·lectual. En un comentari a un recent llibre de José M. López Piñero, a la «Gaceta Ilustrada» d'abril del 1980, Pedro Laín Entralgo ha anotat que des de mitjan segle XVIII s'han enfrontat entre si, sense altres armes que la seva ideologia político-religiosa, la seva passió encesa i una falsa erudició, els cridaners que «en ciència no hem fet res» i els paladins del propòsit que «en ciència hem fet el suficient per a ser la gloriosa Espanya de l'Edat mitjana i l'imperi. Laín demana que passem de la baralla verbal al coneixement solvent i precís del que, en el camp de l'activitat científica, fou el nostre passat. Laín assenyala dos catalans que han contribuït a aquesta tasca, l'enyorat Josep Millàs i Vallicrosa i Joan Vernet —dos grans mestres amb els quals vaig tenir l'honor d'estudiar i als quals jo

també vull retre un petit, però no poc sentit, homenatge. Amb Laín declarem per acabada, en tots els regnes hispànics, la trista i estèril polèmica.

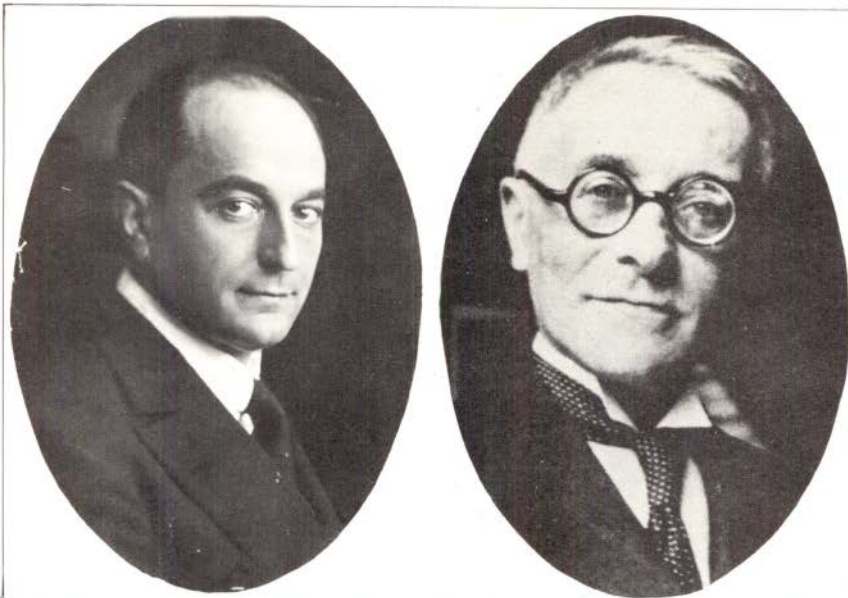
En el mateix passatge citat més amunt, Sales donà Esteve Terradas com un exemple del científic català que viu d'il·lusions, volent demostrar la seva afirmació amb fets que tenen relació amb el nostre tema:

«He sentit a explicar per cert que, aleshores que (Einstein) passà uns quants dies a Barcelona, el matemàtic Terradas volgué tenir-hi una llarga conversa sobre la relativitat: «Ja veig, senyor Terradas», l'interrompé Einstein en un cert moment, «que vostè en sap més que jo.» A Madrid hi ha qui té en Terradas per un savi universal ¿com no ho seria si a Madrid ho diuen? Primo de Rivera, per exemple, el nomenà membre de la seva «Asamblea de Notabilidades» i segons l'Enciclopèdia Espasa, que no em deixarà mentir, Einstein hauria arribat a afirmar que era «el hombre más extraordinario que había conocido»; hi ha sospites, però, que l'article de la famosa enciclopèdia el redactà el mateix Terradas, que hi col·laborava.»

Aquest increïble passatge necessita un grapat de comentaris. El primer és que no hi ha cap dubte que Einstein tenia un gran concepte de Terradas. La citació que fa Sales de l'Espasa es refereix a una afirmació feta per Einstein durant la seva visita i reproduïda a l'Enciclopèdia Espasa, vol. 60, pàg. 1.461 (1928). No es pot dubtar de la seva veracitat, ja que Einstein, amb molt petites variacions, repetí la seva opinió més d'una vegada. L'any 1925 Einstein digué a Julio Rey Pastor a Buenos Aires: «He conocido a un hombre extraordinario: Terradas. Su cabeza es una de las seis mejores del mundo.» Terradas estava en bona companyia si, efectivament, Einstein l'incloïa entre els sis —especulem—: Planck, Eddington, Bohr, el mateix Einstein i algun altre de semblant categoria. Més endavant, el 1930, Einstein digué al corresponsal d'«El Sol» de Madrid (27-III-1930), el socialista català Antoni Fabra i Ribas: «Terradas es una gran inteligencia, y sobre todo muy original. He tratado a muchos hombres en el curso de mi vida, y no vacilo en afirmar que el profesor español es uno de los que más me han interesado.»

En segon lloc, podem abandonar la idea que Terradas fou el biògraf de si mateix. L'anàlisi d'Antoni Roca del contingut de l'article de l'Espasa mostra un nombre d'errors que fan pensar que l'autor fou un jove deixeble de Terradas que no estava familiaritzat amb les primeres etapes de la seva carrera científica. L'error més greu és la confusió entre el discurs d'entrada de Terradas a la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (1909), que tracta de les teories de la radiació, i els seus treballs matemàtics sobre el moviment dels fils, presentats al Congrés de Matemàtiques de Cambridge; aquesta comunicació fou publicada el 1912 i citada per Greenhill poc després.

En tercer lloc, l'intercanvi oral amb Einstein va tenir lloc indub-



Tullio Levi-Civita i Esteve Terradas
es trobaren a Cambridge, Roma i
Barcelona.
(Font: Biblioteca Esteve Terradas, Institut
d'Estudis Catalans.)

tablement. Einstein tenia un sentit de l'humor molt viu i punyent. No hem de prendre la frase d'Einstein com una befa sinó solament com un petit jutipiri que, a causa de l'afectació de Terradas, solament una personalitat com Einstein es podia permetre. En relació amb el caràcter de Terradas, Tomás Rodríguez Bachiller m'explicà (el 10 d'abril del 1980) que una vegada, en sentir parlar Terradas en alemany amb un dependent, alemany d'origen, de la llibreria Calpe de Madrid, ell digué: «*¡Qué bien habla alemán el profesor Terradas!*». El dependent, una mica cansat dels fums de Terradas, contestà: «*Demasiado bien...*»

Finalment, el que Terradas fou considerat a Madrid com un gran científic és simplement un fet. Ja veurem més endavant que Terradas estava molt ben situat dins la comunitat europea, i, particularment, la italiana, de matemàtics. Però les seves afiliacions espanyoles estaven a Madrid, especialment a la Sociedad Matemática, de la qual era un actiu participant. Sense aquesta afiliació no hagués pogut funcionar amb efectivitat com a matemàtic en l'Espanya dels anys vint. Cap al final de la dècada, l'any 1928, fou nomenat catedràtic d'equacions diferencials a la Universitat de Madrid.

Terradas i Levi-Civita

Ja hem destacat que la recepció de la relativitat a Espanya estigué condicionada pel lloc que ocupaven els científics nacionals dins la xarxa de comunicació científica. Gràcies al seu magistral coneixement de la llengua alemanya, Terradas, l'any 1912, tenia una informació sobre la relativitat completament al dia. Aquell any Terradas publicà un ampli resum de les «petjades d'Einstein» en català, en forma de ressenya del llibre de Max von Laue publicat el 1911, *El principi de relativitat*, al número 2 (1912) dels «Arxius de l'Institut de Ciències» de l'Institut d'Estudis Catalans. En aquest article afirma amb paraules planes: «El principi de relativitat és admès avui per quasi tothom. En les càtedres de física s'adopta, generalment, son llenguatge.» Cal pensar que incloïa la seva pròpia càtedra d'acústica i òptica de la Universitat de Barcelona. Aquest mateix any 1912, Terradas presentà una comunicació al Congrés Internacional de Cambridge, tal com hem dit més amunt, i allà conegué el matemàtic italià Tullio Levi-Civita. Aquest darrer, aleshores a la Universitat de Pàdua, produí durant els anys de la guerra un gran nombre d'articles que donaren expressió matemàtica a les teories d'Einstein. El setembre del 1920 Terradas restablí contacte amb Levi-Civita, invitant-lo a donar una sèrie de conferències patrocinades per la Mancomunitat, i que, amb el títol de «*Questions de Mecànica Clàssica i Relativista*», se celebraren el gener de 1921. Al llarg de la dècada Terradas rebé aviat totes les publicacions de Levi-Civita, incloent les de la relativitat. Aques-

tes separades formen part de la col·lecció dels papers de Terradas a l'Institut d'Estudis Catalans, que àdhuc inclouen proves d'un article de Levi-Civita d'òptica geomètrica i relativitat general, del 1920. Aquestes publicacions, sense cap dubte, ajudaren Terradas a fer el gran resum de la relativitat que publicà l'Espasa l'any 1923 (vol. 50, pàg. 456-512). Terradas volgué, també, informar la comunitat de matemàtiques de les darreres recerques de Levi-Civita i en una trobada de la Sociedad Matemática de Madrid, l'any 1929, tal com ho ressenya la «*Revista Matemática Hispano-Americana*» 2a. sèrie, núm. 4 (1920), presentà resums de les comunicacions del matemàtic italià a congressos recents celebrats a Hamburg i Bolonya, que Terradas havia sentit o que li havien estat enviades pel mateix Levi-Civita.

Les lletres de Terradas a Levi-Civita, que he pogut consultar en unes còpies de les originals que són als arxius de l'Acadèmia del Lincei, a través de duplicats dipositats a l'Institut de Tecnologia de Califòrnia, i les del propi arxiu de la família Levi-Civita, donen una informació molt interessant sobre el matemàtic català durant la dècada de 1920 a 1930. El juny del 1921 escriví sobre la visita a Barcelona de Jacques Hadamard, el qual donà conferències sobre la recerca de Poincaré pel que fa a les equacions diferencials, afegint que projectava les visites de Hermann Weyl, Arnold Sommerfeld i Einstein. El març del 1922, Terradas informà sobre la visita de Weyl i les seves conferències sobre l'estructura de l'espai, que relacionaven les recerques de Riemann, Helmholtz i Lie «amb els nous punts de vista que Einstein hi ha introduït». En la mateixa carta Terradas presentà una pintura prou dolorosa de la recerca matemàtica, encara que no és clar si es refereix a Catalunya o a Espanya:

«Quina llàstima que a casa nostra l'interès per les matemàtiques sigui tan esquitit. Jo faig tot el que puc per deixondir-lo, i no és que no reconegui la insuficiència del meu cervell, però igual que aquell que s'imposés com a deure, entre gents poc donades a la música, de fer-los entendre les refinades meravelles d'un Brahms, jo m'esforço de sembrar la llavor perquè en un esdevenidor no massa llunyà esclati la floració... És per això que... jo m'esforço de predicar la paraula dels mestres i intento escoltar-la dels seus llavis directament.» (traduït de l'original francès)

Les lamentacions de Terradas són una mica estranyes, donades les circumstàncies, ja que, durant el mateix període, la matemàtica espanyola, sota la direcció de Julio Rey Pastor i el seu Laboratorio Matemático, havia madurat força. És possible que les seves paraules reflecteixin més les dificultats d'implantar la física matemàtica moderna a Barcelona, on l'ocupació de les càtedres clau per antirelativistes deturava la difusió de la relativitat en institucions d'alt nivell, i, segon, com a resultat, hi havia molt pocs estudiants amb una preparació suficient per a seguir estudis superiors de física matemàtica.

«Comas era infatigable en la seva oposició a la teoria de la relativitat...». La presència de vots negatius i en blanc a l'acta d'elecció d'Einstein com a membre de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona en pot ser un reflex. (Font: Arxiu de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona.)

en Barce

ESCRUTINIO DE LA VOTACION PARA ACADEMICO CORRESPONDIENTE DE LA COMISION PERMANENTE DE FISICA, A FAVOR DEL DR. DE ALBERTO EINSTEIN.

Señores votantes	Bartrina	VOTOS AFIRMATIVOS	
Mascareñas	Tallada	+	+
Laserna	Serrat	+	+
Echill y Poch	San Miguel	+	+
Ricart Giralt	Pardillo	+	+
Valentí Vivó	P. Victoria	+	+
Marqués de Camp	Ricart y Gualdo	+	+
Karrecr	Cazurro	+	+
Font	Costres	+	+
Escruche	Cirera	+	+
Borja	Lassaleta	+	+
Tous	(Kellian)	+	+
Alcobé	Comas	+	+
Kurúa	Polit	+	+
Goizueta		+	+
Terradas		+	+
Echill y Pichot		+	+
Brugués		+	+
Fortseré		+	+
Boladeras		+	+
Masriera		+	+
Castells		+	+
Jardí		+	+
Rodríguez Codolá		+	+
Comas Solá		+	+
	Total... 36		

Votos negativos	Votos en blanco
— — —	0 0
	Nil - X

RESUMEN

Votos afirmativos.....	30
Votos negativos.....	0
Votos en blanco.....	6
<i>Perdida</i>	0
TOTAL.....	36

Barcelona 28 de mayo de 1923

El Secretario general

[Signature]

Relativistes i antirelativistes catalans

Els homes de ciència catalans que l'any 1923 eren els exponents reconeguts de la relativitat tenien contactes personals amb els relativistes europeus. Així es podria citar les relacions de Terradas amb Levi-Civita, de Terradas i Casimir Lana Serrate amb Einstein, o de Miquel Masriera amb Weyl. Entre altres defensors de la nova teoria hi havia l'enginyer Ferran Tallada, el físic Ramon Jardí (que era l'ajudant de Terradas), Joan Rosich, de l'Escola Industrial de Terrassa, i un bon nombre de catalans d'altres ciutats, com el físic reusenc Antoni Rius, a la Universitat de Saragossa, Josep M. Plans, a la de Madrid o Enric de Rafael, a l'Observatori de l'Ebre i després a l'Institut Catòlic d'Arts i d'Indústria a Madrid. Els enginyers barcelonins, al revés dels seus col·legues de Madrid, sembla que no tingueren, a part de Tallada, un paper gaire actiu. En aquest aspecte es pot destacar l'oposició a la relativitat de Josep Tous i Biaggi, un catedràtic molt influent durant quaranta-sis anys, del qual, segons el seu biògraf a l'Espasa, «puede afirmarse que fueron (sus) discípulos la gran mayoría de ingenieros industriales de España.» Tous, encara l'any 1926, en una memòria de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, creia en l'èter, tot i que concedia que la relativitat havia «contribuido a perfeccionar y ampliar en gran manera las clásicas teorías del movimiento relativo.» Oposat a la relativitat també ho fou Ramon Vilamitjana i Masdevall, un col·lega de Tous a l'Escola d'Enginyers, el qual criticà la teoria en dos articles escrits a la revista «Técnica» l'any 1922 i dirigits als alumnes de l'escola. Per l'altre costat, Tallada també era professor a l'escola i donà el seu curs de mecànica racional des d'una perspectiva relativista.

Més transcendent per a l'acceptació de la relativitat a Barcelona fou l'oposició declarada de dues figures clau en la ciència catalana d'aquell període, Eduard Alcobé i Josep Comas Solá. Des de la seva càtedra de física general, a la Universitat de Barcelona, Alcobé pogué durant molts anys infondre una orientació antirelativista a les generacions d'universitaris. Miquel Masriera recorda que l'any 1917 Alcobé repetí una i altra vegada als seus estudiants de física que era de boigs dir, com Einstein, que els cossos, quan es mouen, s'escurcen. Anys més tard, el 1934, quan escriví l'article de física per al suplement anual de l'Espasa, era ben clara encara la seva oposició, i atacà les «abstrusas lucubraciones» d'Einstein. Advertí que «la complejidad», com havia fet palesa la teoria d'Einstein, «es siempre sospechosa». En el suplement 1936-39, declarà la teoria morta, assegurant que els seus seguidors eren ja «harto menguados», si més no perquè eren molt pocs els capaços de sostenir «el fantástico andamiaje matemático exigible para abondar la abstrusa teoría aludida.» Comas era infatigable en la seva oposició a la teoria de la relativitat, que desitjava substituir per la seva pròpia newtoniana teoria «emisivo-ondulatoria» de l'energia radiant. No cal analit-

zar, amb gran detall, la teoria de Comas, exposada, entre d'altres llocs, a «Ciència» l'any 1926; únicament assenyalar que atacava molt l'orientació de la relativitat especial i insistia que la velocitat de la llum —és un punt de partida de la relativitat— no és constant, sinó variable amb el moviment del cos emissor. Durant la visita d'Einstein, Comas tingué l'oportunitat d'explicar a l'hoste els seus punts de vista, tal com ho escriví ell mateix a «La Vanguardia» (14-III-1923). Comunicà a Einstein la seva intacta convicció que la suposada constància de la velocitat de la llum és una interpretació errònia del conegut experiment de Michelson. Comas no defensà la seva teoria únicament a «La Vanguardia» (on es va veure contestat per Miquel Masriera); també ho féu a l'Acadèmia de Ciències, on el va rebatre, en una ocasió l'any 1922, Ramon Jardí, que cercava demostrar que les hipòtesis de Comas «pugnan con los principios de la mecánica» i a les pàgines de les seves pròpies revistes, el «Boletín del Observatorio Fabra» (vol. 1, anys 1929-1927, pàgs. 122-129) i la «Revista de la Sociedad Astronómica» (1921 i 1925). Cal esmentar que tot i la seva gran categoria com a astrònom, Comas, en altres àrees de la ciència, era sorprenentment poc crític. Anant sempre darrera l'astrònom francès Camille Flammarion, tingué relacions amb l'espiritisme; i la seva cega oposició a la relativitat el portà a aliances amb impostors científics com Horacio Bentabol, el qual, en una conferència antirelativista a Madrid, assegurà haver mesurat l'atmosfera de la Lluna. Amb el que ja sabem, podem ara examinar amb més detall la visita d'Einstein i la seva repercussió.

La visita d'Einstein

La invitació. És clar, per una lletra d'Einstein a Terradas, que, actuant en nom de la Mancomunitat, havia invitat Einstein a Barcelona ja l'any 1921. Terradas anà sovint a Alemanya i es possible que discutís amb el mateix Einstein la proposta. El maig del 1922 els plans havien d'ésser molt concrets, ja que en aquest mes la Universitat de Saragossa discutí la seva invitació, tal com ho diu Mariano Torres Lacrué a *Biografía científica de la Universidad de Zaragoza* (1967). Els plans finals foren arreglats a Alemanya aquell estiu per Casimir Lana Serrate, el qual informà Terradas de l'acceptació d'Einstein. Durant la visita, Lana afirmà a «La Veu de Catalunya» (24-II-1923) que ell coneixia Einstein «de fa anys». Possiblement l'hi havien presentat quan estudiava química inorgànica a Berlín, gràcies a una beca de la Junta de Ampliación de Estudios.

L'arribada. Encara que molts dels detalls relatius a l'estada d'Einstein a Barcelona no foren registrats, altres, que des de la nostra perspectiva són de menor importància, han entrat ja en els anals de la mitologia barcelonina. El més estrany d'ells és la història de la seva arribada a Barcelona. Segons «La Veu de Catalunya» (24-II-1923), arribà en tren el 23 de febrer proce-



dent de Toló i, abans de dirigir-se a l'hotel Colon, «es presentà a casa del senyor Terradas». Tots els altres relats, per exemple el d'«El Debate» (Madrid, 25-II-1923) o bé el del «Diario de Barcelona» (11-III-1923), en un article d'A. Coll Gilabert, diuen, tanmateix, que ell i la seva esposa arribaren sense que ningú els esperés i anaren a una «humilde pensión» d'un carreró prop de la Rambla de Santa Mònica (la Cuatro Naciones, diuen). Quan el propietari sabé per un diari la identitat del seu hoste anà cap a la cambra d'Einstein i trobà el científic assegut damunt el llit, tocant el violí. Insistí que el físic es traslladés a l'hotel Colon.

Per improbable o increïble que tot això sembli, és totalment cert, ja que Einstein mateix ho confessà a Joaquim Maria Nadal, el qual, com a president de la comissió municipal de Cultura, acompanyà el científic en la seva visita a l'Ajuntament. Segons Nadal, l'Ajuntament li havia reservat una cambra al Ritz (on, segons sembla, acabà definitivament), però Einstein s'havia cercat allotjament pel seu compte. Així ho explicà a Nadal: «Jo sóc un ciutadà modest, i he pres la cambra que correspon a la meua categoria.» (citat a Ramon Muntanyola: *Vidal i Barraquer, cardenal de la pau*. Barcelona, 1976, pàg. 14). La història fou repetida a la premsa de Barcelona, en un article de Joaquin Edwards a «La Vanguardia» (29-IV-1955), per exemple, quan Einstein morí, i l'any del seu centenari —1979— com un exemple de la seva gran humilitat.

Les conferències. Tal com ho féu en les altres ciutats, Einstein donà, primer, un seguit de tres conferències sobre relativitat (teoria especial, general i recerques més recents) a la Diputació, patrocinades per la Mancomunitat. Després, en un altre local (en aquest cas, l'Acadèmia de Ciències), es dirigí a una audiència menys especialitzada sobre les conseqüències filosòfiques de la relativitat, concloent amb alguns comentaris sobre les implicacions cosmològiques d'un univers finit (vegeu-ne el resum, per exemple, de «La Publicitat», 4-III-1923). Malgrat que l'admissió a les tres primeres conferències fou limitada, per invitació, a aquells que tinguessin formació científica («pressuposen coneixements de física i matemàtica», segons una nota de diversos diaris del 20-II-1923), no hi hagué prou lloc a la sala d'actes per a acollir tots els qui volgueren escoltar Einstein, els quals, segons «La Vanguardia» (28-II-1923), «se agolpaban en las puertas, ansiosos ... de escuchar la palabra mágica que al ser atendida reformaría viejos sistemas y conceptos, abriendo nuevos horizontes a la ciencia por medio de la cuarta dimensión: el tiempo». A més de periodistes i altres escriptors que havien aconseguit l'admissió, la premsa destacà «dos primeras filas de señores graves, predominando las barbas blancas y las calvas» (J. Arraras al «Debate» (2-III-1923) i «els matemàtics, carregats d'ulleres» («L'Esquella de la Torratxa» núm. 46, 1923). El sentir de l'auditori es descriu per la paraula *tensió*. Arraras digué: «Desde el otro extremo el astrónomo Sr. Comas Solá le acecha, más bien que observa, con un

gesto de asombro y de sugestión, propio de uno de aquellos pastores caldeos que estudiaban la malla maravillosa de las constelaciones». L'únic que fou permès a Comas en les sessions públiques foren els gestos, ja que, més tard, a «La Vanguardia» (14-III-1923), es queixà que no s'admeté una discussió pública. La premsa es dividí en relació amb el grau de comprensió demostrat per l'auditori. «La Veu» parlà de la «meravellosa claredat» i «senzillesa» de l'exposició d'Einstein, encara que Josep Maria Sagarra a «La Publicitat» i Tallada a «La Vanguardia» opinaren que molt pocs ho entengueren. Per descomptat que eren observacions personals, influïdes per les seves pròpies visions de la relativitat.

Reacció de la premsa. La reacció de la premsa catalana a la relativitat, des de posicions frívols fins a d'altres més serioses, fou semblant al tractament d'Einstein a la premsa arreu del món. El problema principal era *qui* enviar a les conferències per a fer-ne el reportatge. «El Noticiero» explicà que era difícil per a «un chico de la prensa» prendre notes intel·ligibles; per consegüent, només foren publicats breus resums de les conferències. La majoria dels reportatges varen ser escrits o bé per «chicos» o bé per columnistes, intel·lectuals com Sagarra o Carles Soldevila, que no tenien preparació científica. (Una excepció pot ser el resum fet a «La Publicitat» (4-III-1923) per J.X.P., que presumiblement es tracta de Joaquim Xirau i Palau). Per consegüent, el millor que hom podia esperar era una evocació elegant de l'ambient general de l'esdeveniment, tal com ho fou l'assaig magistral de Sagarra a «La Publicitat» (4-III-1923). El comentari de Carles Soldevila fou més típic del gènere, reproduint un tòpic que perseguí Einstein arreu on anà: «Einstein és cèlebre —escriví al mateix diari— perquè uns pocs centenars de matemàtics han cregut que és digne d'esser-ho.» («La Publicitat», 25-II-1923). Els altres ens ho hem de creure... Molts dels científics, ells mateixos, dubtaren de la capacitat per a entendre'l de la majoria del públic. Comas afirmà que la gent se sentí defraudada perquè no pogué experimentar les revelacions que esperava. Tallada, en una sèrie de divulgació que publicà «La Vanguardia» (març del 1923), també destacà «los ánimos en suspenso y llenos de turbación y desaliento.»

Les revistes d'humor gaudiren de l'espectacle. «L'Esquella de la Torratxa» publicà, al núm. 46 de l'any 1923, una paròdia del raonament relativista tota plena de fórmules matemàtiques; i «En Patufet» (pàg. 192, 1923) presentà un poema satíric sobre la relativitat del temps. «La Campana de Gràcia» (2-III-1923) s'accontentà amb una reflexió filosòfica: «Sempre havíem cregut que val més declarar-se ignorant davant d'un savi que savi davant d'un ignorant.» A part dels articles de Tallada, per a trobar una explicació raonada de la relativitat en termes assequibles a la majoria dels lectors calgué esperar els anys 1924-25, quan Miquel Masriera i Rubio prengué l'ofensiva a favor d'Einstein en cinc articles a «La Vanguardia». Es tracta de: *El estado*

El matrimoni Einstein rebut a l'Ajuntament de Barcelona per l'alcalde accidental senyor Maynés, en presència del cònsol alemany i representants de diverses institucions barcelonines.
(Font: Institut Municipal d'Història de la Ciutat, Barcelona.)



Dues fotografies del pas d'Einstein per Barcelona. A l'esquerra, la seva visita a l'Escola Industrial. A la dreta, el senyor Ribé, cap de protocol de l'Ajuntament, li dona el comiat a l'antiga estació de França.
(Font: Institut Municipal d'Història de la Ciutat, Barcelona.)

(ciència 3

octubre 1980 / 151) 15

actual de las doctrinas de Einstein (25-X-1924); *El antirrelativismo psicológico* (7-I-1925); *La verdad sobre Einstein* (15-I-1925); *El valor del relativismo* (4-II-1925) i *De Einstein para mis lectores* (29-X-1925). Aquest darrer article reproduïx el text d'una carta d'Einstein a Masriera relativa a la seva polèmica amb Henri Bergson sobre la coincidència espàcio-temporal. Una fotografia de la carta apareix a *La polémica con Bergson*, a «La Vanguardia» (14-III-1929), on Masriera recorda «cuando tuve ocasión ... de conocer a Einstein por el profesor Weyl y asistir a sus lecciones.»

Un dels periodistes que seguí la visita d'Einstein, Miguel-Emilio Durán, es trobà al costat del compositor Jaume Pahissa i Jó a la recepció a l'Ajuntament. Resultava que Pahissa havia escrit un llibre de divulgació titulat *Idea de la teoría de la relatividad de Einstein*, publicat per «La Publicitat» l'any 1921. D'aquesta manera, al llarg de les celebracions oficials, Durán anà amb el mestre Pahissa, parlant d'Einstein i de la teoria de la relativitat. Pahissa donà al periodista un breu i, penso, prou bon resum de la teoria dirigit als profans, fent veure la importància dels mètodes matemàtics en la física relativista i establint aquells fenòmens físics, com la deformació del periheli de Mercuri, que la teoria explica. Per Pahissa, no era important que el públic en general conegués la deducció de la teoria; era suficient dirigir l'atenció a les experiències que la confirmaven (vegeu «Las Provincias», València, 6-III-1923). De fet, una de les característiques de la reacció de masses en relació amb la ciència els anys vint fou l'existència d'un clar interès popular per la ciència pura, que s'expressava entorn dels resultats visibles i concrets, com les observacions d'Eddington de l'eclipsi de maig del 1919. Justament això fou remarcat, el desembre del 1920, per un important popularitzador de la ciència, el reusenc Antoni Porta i Pallisé, que notà que els resultats d'Eddington, confirmant una predicció de la teoria d'Einstein, feien evident el progrés de la ciència, encara que els canvis teòrics no fossin comprensibles per a la majoria dels lectors (vegeu la «Revista del Centre de Lectura» de Reus, vol. 1, any 1920). La conclusió de Soldevila en el sentit que la relativitat, de fet, era una teoria intel·ligible i obscura, imposada per quatre matemàtics al públic ignorant, desconeixia aquesta realitat. Antoni Rius arribà a aquest mateix punt quan, de manera contundent, afirmà: «Per fi de les festes que la vinguda a Espanya de l'Einstein ha ocasionat, els periodistes i encara que sigui vergonyós dir-ho, molts professors, han inventat la història (camelo, es diu en bon castellà) que la teoria de la relativitat és impossible de comprendre: excusa hipòcrita i excel·lent per a oblidar l'existència d'aqueix formidable avanç científic el mateix dia en què l'Einstein va traspasar els Pirineus. (»Revista del Centre de Lectura» de Reus, vol. 4, any 1923)

El Sindicat de la Distribució. Una altra pàgina del llibre de la mitologia einsteiniana, la relativa a les paraules d'encoratjament

que dirigí als anarquistes del Sindicat Unic del Ram de la Distribució, enfronta l'historiador amb un altre misteri intractable. Einstein, per descomptat, s'havia convertit en un autèntic heroi de les classes treballadores, no solament a causa del seu públic pacifisme, sinó també perquè havia rebutjat de signar el famós manifest dels intel·lectuals alemanys fent costat als objectius militars del kàiser, en la primera Guerra Mundial. Per exemple, el «Noticiari de l'Ateneu Enciclopèdic Popular» (vol. 4, any 1923), dirigit als lectors de les classes populars, assenyala que «Einstein ha combatut i lluitat per la llibertat, la justícia i l'acord entre els individus i les nacions».

Segons la premsa, el 27 de febrer, una delegació de la Unió arrebegà Einstein al Ritz (altres diuen a l'Acadèmia de Ciències, després de la conferència), i l'acompanyà al sindicat, al carrer Més Baix de Sant Pere. Tots els qui ho conten estan d'acord en una sèrie de punts: que Einstein se sorprengué del nombre d'analfabetisme que hi havia a Espanya; que contestà a la referència d'Angel Pestaña, sobre la repressió al país, dient que creia que era més deguda a l'estúpidesa que a la maldat; i que va animar els obrers a llegir Spinoza, «fuente de muchas cosas buenas y muy oportunos concejos».

La majoria dels relats, incloent els de les agències de premsa, hi afegiren que Einstein digué a Pestaña: «Yo también soy revolucionario, pero en el terreno científico. Con los científicos, me preocupan también las cuestiones sociales, por estimar que constituyen uno de los aspectos más interesantes para la humanidad» (vegeu, per exemple, «El Diluvio»; «La Voz», de Madrid; «El Noticiero Universal», de Barcelona ...). Aquests mots atribuïts a Einstein circularen per tot Espanya, no solament en la premsa de consum, sinó també en publicacions anarquistes. Per exemple, «Redención», un setmanari anarquista publicat a Alcoi, acompanyava la seva darrera part d'una popularització de la relativitat deguda a l'astrònom francès Charles Nordmann (apareguda els dies 8, 15 i 22 de març del 1923), amb un article de Francesc Pellicer que portava el títol de *Revolución científica y revolución económica*. Comentant la identificació d'Einstein com a revolucionari, Pellicer hi afegia que els anarquistes podien contestar: nosaltres també som revolucionaris, «si bien económicos». «La ley de la relatividad física —continua— es indudablemente la avanzada de la ley de la relatividad moral, en la cual como anarquistas, nos apoyamos para derrocar a los que como muy bien ha especificado Einstein, tienen más que estúpidos ... creen de que contra una institución no hay que proceder, por que ... la creen inmutable y no relativa como la clasificamos nosotros, en la interpretación científica de las leyes naturales.» Pellicer acaba identificant Einstein com el protestant del manifest dels noranta-tres «sabios-lacayos del Imperio Alemán». Tanmateix, Einstein negà amb fermesa haver pronunciat aquesta frase crucial. En el tren que el duia a Madrid, el primer de març, digué a Andrés Révész, corresponsal d'«ABC» (publicat el 2-III-1923), que no era un revolucionari, ni tan sols en la



Einstein a Poblet.
(Font: «Mundo Gráfico», 7 de febrer 1923.)

ciència, i que no creia en la societat socialista, «*ni en el programa de producció de los comunistas*». El punt més notable de la negació d'Einstein és que les paraules que li atribuïren no eren les més característiques, no perquè tergiversaren les seves opinions polítiques sinó perquè ell sempre presentà la relativitat, en les seves declaracions públiques, no com una revolució sinó més aviat com una culminació i extensió («traducció» en les seves paraules) de la física de Galileu i Newton. No era un revolucionari, ni àdhuc en el camp de les ciències, ja que assegurà que volia conservar tot el que es pogués i eliminar solament el que impossibilitava el progrés de la ciència. L'explicació més probable d'aquest malentès és que els periodistes, que no entenien bé el francès, no pogueren seguir l'intercanvi verbal entre Einstein i Pestaña i atribuïren equivocadament a Einstein les paraules de Pestaña. Segons «El Liberal» de Madrid, del 28-II-1923, Pestaña digué en francès: «*que, así como el sabio alemán, con sus teorías, ha revolucionado la ciencia, los obreros, por medio de la unión, aspiran a revolucionar el orden económico existente.*» En aquesta versió, Einstein «*contestó modestamente que él no había hecho más que aducir consecuencias de los propios científicos y aconsejó a los obreros moderación al destruir o renovar porque no todo lo antiguo, dijo, es malo.*»

Aquest episodi ha conduït a la creació d'un mite, en aquest cas ahistòric. Abad de Santillán escriví fa poc que, a resultes de les seves paraules al Sindicat, Einstein fou acusat per la premsa oficial d'ésser un revolucionari i anarquista, i que en conseqüència, en lloc de donar les seves conferències a Madrid, fou obligat a tornar-se'n cap a París (vegeu *Alfonso XIII, la II.ª República y Francisco Franco*, Madrid, Ed. Júcar, 1979). Aquesta fantàstica història és encara més inexplicable si considerem que Abad de Santillán conegué personalment Einstein i fou rebut a casa del científic a Charlottenburg, alguns anys més tard, durant la protesta a causa de la injusta sentència a mort de Sacco i Vanzetti, els anarquistes i emigrants italians als Estats Units (vegeu Diego Abad de Santillán: *Memorias 1987-1936*. Barcelona, Ed. Planeta, 1977).

Einstein i el nacionalisme català. És ben sabut que part del programa cultural catalanista, tal com fou formulat per Prat de la Riba, residia en la creació d'institucions per a propagar la ciència catalana, així com la ciència en català. En el temps de la visita d'Einstein, la llista d'organismes científics lligats a la Diputació era prou llarga, incloent l'Observatori Fabra, l'Acadèmia i el Laboratori de Ciències Mèdiques (entitat que havia organitzat l'any 1913 el primer Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana), el Servei Geogràfic de Catalunya, el Servei del Mapa Geològic i Topogràfic i el Laboratori d'Estudis Superiors de Química, entre d'altres. Per afegitó, podem citar les activitats de la Institució Catalana d'Història Natural, l'Acadèmia de Ciències i les diverses entitats de l'Institut d'Estudis Catalans, en particular la Societat Catalana de Biologia (vegeu:

Diputació de Barcelona: *Guia de les institucions científiques i d'ensenyança*. Barcelona, 1916; Joan Senent-Josa: *Les ciències naturals a la Renaixença*. Barcelona, Ed. Dopesa, 1979).

Per altra banda, la burgesia conservadora, de la qual Prat de la Riba era un bon exemple, era incapaç d'identificar-se amb la causa de la ciència a causa de la seva paradoxal incapacitat d'enfrontar-se amb les idees científiques modernes i amb la visió del món pròpia de la ciència que les seves pròpies institucions, se suposava, havien de fomentar. Com un exemple destacat del que estem dient podem citar l'hostilitat del mateix Prat de la Riba envers el darwinisme, fidedigna continuació de la visió, sobre aquesta qüestió, de l'ortodòxia catòlica de final del segle XIX, la qual proclamava la seva adhesió a la causa de la *verdadera* ciència, però no a bogeries com el darwinisme. En particular, Prat de la Riba s'oposà a la ciència de la política educativa de l'Escola Moderna de Francesc Ferrer, el qual era explícitament darwinista (vegeu: Joan Senent-Josa: *Miseria y dependencia científica en España*. Barcelona, Ed. Laia, 1977).

Era un lloc comú, en la recepció popular de la relativitat, considerar Einstein com un nou Darwin i contrastar l'acceptació universal donada al físic amb la polarització política i religiosa que caracteritzà les polèmiques sobre l'evolució. És dins aquest context que hem de considerar els grans esforços del nacionalisme català per associar Einstein amb la seva causa. La seva visita ofería una oportunitat de lligar la causa catalana amb les idees científiques més modernes i revisionistes sense haver d'admetre, al mateix temps, que els valors tradicionals ja estaven passats. L'aplaudiment d'Einstein era en part una compensació a l'oposició a Darwin per part de la burgesia catalana.

A la sala d'actes de la Diputació, on Einstein donà les seves tres conferències sobre la relativitat, els símbols estaven sempre presents: «Els uixers plens d'escuts barrats. Els candelers, plens de més escuts barrats. El dossier, amb més escuts barrats» («L'Esquella de la Torratxa», núm. 46, 1923). I darrera la taula presidencial s'hauria col·locat una bandera amb les quatre barres catalanes, un detall que fou anotat per tots els diaris. Allà hi havia la famosa pissarra que Josep Maria de Sagarra volia salvar, juntament amb les barres catalanes, per explicar als futurs homes catalans de ciència les teories d'Einstein. «Doncs bé —escriví al seu article a «La Publicitat» (4-999-1923)—, jo quan el professor Einstein esborrava les inscripcions blanques damunt de la tela negra il·lustrada, el meu cor m'impulsava a dir-li: Faci el favor, no ho esborri, ja li durem una altra pissarra!». Un parell de setmanes més tard, quan Einstein parlà a Saragossa, el rector Ricardo Royo y Vilanova, seguint, sembla, les propostes de Sagarra, ordenà que les pissarres de les seves conferències fossin preservades per a la posteritat (vegeu: «Heroldo de Aragón», Saragossa, 14-III-1923).

El 27 de febrer, quan Einstein fou rebut a l'Ajuntament, el batlle accidental Enric Maynés donà la benvinguda al visitant en

Coena in honorem Doctoris Einstein Pontificis scien- tiarum

Scientia a priori

☞ Solida ☞

Lannulae Fizeaunensis
Panaei Laramote et Dollusci Saussen-
sis cum jure Wagonensi in perihelio
Fabae Laurentzianae catalaunice
transformate
Phasianus nycthemerus Dinskowskiens-
sis, quadriplex dimentiones
Homo Platonicus secundum Diogenem
cum jure Michelsoniense
Continuus Euclidianus glaciatus
Encasadae Furni Sancti Jacobi et
Saccharea edulia Weyliensis, simultanea
Fructus Ballei

☞ Liquida ☞

Castrum Remedii gravitatorium
Feres Phil Josephi inertialis
Malum parvum cum Doppler effectu
Campanus relativisticus Lodomienus
deflectens lucem
Caffea sobriallensis cum spirituosibus
liquosibus et vectoribus tabacalibus
Tempus locale:
II Kalendas Martii, Anno XLIV
Erae Einsteinianae
Locus:
Bedibus Campalanti, studiosi catalaunici
Barcinonensis

català (en totes les altres funcions s'havia utilitzat el castellà i el francès). «Si la vostra pàtria està orgullosa de tenir-vos —digué el batlle—, aquest orgull, per aquella força de la solidaritat de la ciència, el comparteix tothom. Per nosaltres no sou un estranger, que la ciència... té per pàtria el món.» Einstein contestà que desitjava per a Barcelona una nova comunitat humana que superés tota mena d'odis polítics i personals» (vegeu, per exemple: «La Publicitat» i el «Diario de Barcelona», 28-II-1923). «La Veu de Catalunya» reproduí les paraules del batlle i comentà en un editorial que Einstein «ha pogut parlar-hi el llenguatge europeu de la ciència, amb una absoluta identificació cordial entre l'investigador i l'urbs, entre el savi i la ciutat». Si la ciència era internacional, així l'idioma català també ho podria ser. De tota manera, l'elecció d'idioma per part del batlle originà una petita polèmica. Regina Lamo atacà el batlle a «El Diluvio» (Madrid, 2-III-1923) per no haver parlat una llengua intel·ligible per a Einstein. Però el mateix periòdic desautoritzà la seva columnista i atacà, pel seu costat, aquells qui s'oposaven a l'ús del català, basant-se en el caràcter oficial d'altres llengües. En lloc de donar a Einstein una benvinguda freda i formal, el periòdic concloïa que Barcelona ha emprat la calor de la seva pròpia llengua. Així com més tard, a Saragossa, seria convidat a veure una jota, Einstein fou portat a observar una sardana a Barcelona. A la Universitat Nova (Escola Industrial), Einstein, acompanyat per Rafael Campalans, assistí a una actuació del ball nacional feta per la Penya de la Dansa. «És una dansa molt distingida —declarà—, que demostra ço que és el poble català i que deuria ésser coneguda de les altres nacions; és una obra d'art agermanada amb un esport» (vegeu: «La Sardana», «La Veu de Catalunya» i «La Publicitat» del 28-II i 1-III del 1923).

Reflexionant sobre l'atmosfera general de la visita d'Einstein, «L'Esquella de la Torratxa» (núm. 46, 1923) assenyala encertadament: «A Barcelona, la teoria de la relativitat ens servirà per a acudits polítics i presentarem l'Einstein com un perfecte regionalista, com una mena de Cambó de les matemàtiques». La noció de relativitat serví, aleshores, per a un acudit humorístic d'una escena política corrent: «Doncs què ¿no havia estat la Lliga la precursora de la teoria de la no-existència de la línia recta, i per tant, del predomini de la línia corba? ¿No sabeu que les paral·leles —Federació Monàrquica, jaumins, regionalistes, mauristes— es troben en un punt electoral? ¿No actuava com si no existissin ni el temps ni l'espai, sense donar més importància a Montserrat que a Covadonga?... Catalunya és terra de la relativitat. Els catalans estem pel relatiu, exceptuats els d'En Macià, que estan pel tot o res.»

Deixant a part la sàtira política, Einstein influí en la filosofia d'almenys un polític català: Rafael Campalans. Durant la visita, Campalans li explicà la seva filosofia d'un socialisme nacionalista i Einstein, rient, li contestà en alemany: «Això no lliga». Pocs dies després digué a Campalans que finalment havia entès

el concepte paradoxal, però que el millor seria ometre el mot nacionalisme. Segons Einstein, el mot nacionalisme no havia de ser aplicat a la lluita per la reivindicació de les nacionalitats sotmeses, ja que no es podia evitar l'altra connotació de la paraula: la del conservador i imperialista nacionalisme que caracteritzava la política alemanya. En una intervenció a les Corts, nou anys més tard, Campalans recordà que a causa de les seves converses tant amb Einstein com amb Hadamard, el qual havia visitat Barcelona l'any 1921, havia decidit treure aquesta paraula del seu programa: la connotació habitual del «nacionalisme» a Europa era la de Leon Daudet i, a Espanya, la d'Antonio Royo. Einstein a Barcelona. En el seu temps lliure, Einstein passejà per Barcelona sense atreure gaire l'atenció de la gent. (Encara que «El Diluvio» (1-III-1923) féu la distinció entre el *poble*, que no el reconegué, i els *ciutadans*, que sí que ho feren.) Les seves visites a la ciutat (i també les de Poblet i Terrassa), les féu en companyia dels seus tres amics germanoparlants: Terradas, Lana Serrate i Campalans. Einstein visità Poblet amb el químic Bernat Lassaleta. També sopà a casa seva, segons una comunicació del seu nebot Ignasi. A Poblet, Einstein firmà el llibre d'honor (vegeu Agustí Altisent: *Història de Poblet*. L'Espluga de Francolí, Abadia de Poblet, 1974.) Algunes de les seves activitats, com la visita al rector de la Universitat amb Terradas, foren purament formals. Amb Lana, visità l'Escola del Mar i el port. Al port es trobaren amb dos enginyers, Ayxelà i Jauregui, director i vice-director del port, respectivament. Tots junts pujaren a una de les «canoas» de la Junta del Port i Einstein lloà les obres de reparació de l'escullera de l'est (vegeu «La Vanguardia» i «El Noticiero Universal» dels dies 27-28 de febrer del 1923). Després de l'estada d'Einstein a Madrid, el director del «Diario de Barcelona», Joan Burgada i Julià, comentà (10-III-1923) el contrast de la seva recepció a les dues ciutats. En contrast amb «un entusiasmo desbordante ... y un poco impulsivo» observat a Madrid, a Barcelona havia estat rebut efusivament, «pero con una austeridad opuesta a todo asomo de relumbrón». «Els iniciats havien reflexionat sobre les seves paraules «y no pasó más», mentre que a Madrid el rector, segons Burgada, va declarar «su propósito de emprender una ardorosa campaña por la que todos vengamos a ser relativistas.» La interessant reflexió de Burgada manifesta al mateix temps entusiasme per la ciència i també l'esperança que la visita d'Einstein encetés una nova època en el desenvolupament científic d'Espanya. Però mostra també una reticència característica en el seu desig de restringir les implicacions filosòfiques de la nova teoria a límits al més estrets possibles, citant per a aquesta finalitat el mateix Einstein.

No obstant això, la diferència entre la rebuda a les dues ciutats fou òbvia per a tothom. A Barcelona tot fou serietat, equanimitat i tracte natural; a Madrid, el visitant fou sotmès a un seguit d'actes públics, banquets i recepcions. Un exemple de l'ambient que presidí la setmana d'estada a Barcelona fou el sopar íntim a

CRONOLOGIA

18 (154/octubre 1980

ciència 3)

Relativitat a Catalunya	Einstein i la relativitat	Ciència i societat a Catalunya
1904		Inauguració de l'Observatori Fabra. Inauguració de l'Observatori de l'Ebre.
1905	Einstein escriu els primers articles sobre relativitat, les calors específiques i la natura corpuscular de la llum.	S'inicia l'Enciclopèdia Espasa.
1907	E. Cunningham: primer escrit britànic sobre relativitat.	Prat de la Riba, president de la Diputació de Barcelona. Fundació de l'Institut d'Estudis Catalans (IEC).
1908 Esteve Terradas (Congrés de l'Asociación Española para el Progreso de las Ciencias). Menció a les teories de Lorentz i Einstein	Treballs de Minkowski sobre la relativitat.	
1909 Esteve Terradas (Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona). Nova menció	Primer nomenament universitari d'Einstein a Zuric.	Setmana tràgica a Barcelona.
1911	Primer Congrés Solvay. Einstein, professor a Praga. Model atòmic de Rutherford.	Creació de la Secció de Ciències de l'IEC.
1912 Esteve Terradas («Arxius de l'Institut de Ciències», Barcelona). Ressenya del primer llibre relativista (Max von Lane).	Einstein, professor a Zuric. Cambra de Wilson.	Mancomunitat de Catalunya. Creació de la Societat de Biologia de Barcelona.
1913	Model atòmic de Bohr. Einstein a Berlín.	La Mancomunitat crea el Consell de Pedagogia.
1914 Esteve Terradas (Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona). Conferència sobre les teories relativistes de la gravitació. Josep Comas i Solà. Primera formulació de la seva teoria, «Teoria emissiva ondulatoria», totalment antirelativista.		Estació acrològica de Barcelona. Creació de la revista «Ibèrica».
1915 Josep Mañas i Bonvi (Escola d'Enginyers Industrials). Primera menció a la relativitat en un llibre de text.	Contacte Einstein-Levi-Civita. Matematzació de la relativitat general.	Servei Geogràfic de Catalunya. S'inicien els Cursos Monogràfics d'Alts Estudis i d'Intercanvi.
1916	Formulació definitiva de la relativitat general.	
1918		Xarxa telefònica de la Mancomunitat.

can Campalans, on assistiren Einstein, Terradas i el polític Miquel Vidal i Guardiola, un altre germanoparlant que li havia traduït a l'alemany el discurs en català de l'alcalde Maynés. Segons «La Veu» (1-III-1923), «fou servit el sopar conforme a una llista, bellament impresa, en caràcter gòtic a dues tintes, i escrita en llatí relativista per conservar caràcter, més o menys, amb la teoria de la relativitat.» Tenint en compte la calor, la simpatia i la intimitat que caracteritzaren les seves relacions amb Campalans i, sobretot, amb Terradas, podem afirmar que, a Barcelona, Einstein era a casa seva.

<p>1919 <i>Febrer</i> Esteve Terradas (secció de ciències de l'IEC). Sessió científica dedicada a la relativitat i la gravitació.</p> <p><i>Febrer</i> Redacció revista «Ibèrica» (Observatori de l'Ebre). Nota anunciant l'experiència d'Eddington</p> <p>Josep M. Plans i Freire. Premi de l'Acadèmia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid amb: «Nociones fundamentales de mecánica relativista».</p>	<p>Experiència d'Eddington (maig). Primera transmutació artificial d'un àtom (Rutherford).</p>	<p>Segon Congrés Universitari Català.</p>
<p>1920 <i>Gener</i> Esteve Terradas (secció de ciències de l'IEC). Informació sobre la relativitat i la gravitació.</p> <p><i>Juny</i> Redacció revista «Ibèrica» (Observatori de l'Ebre). Informació dels resultats de l'experiència d'Eddington.</p> <p><i>Desembre</i> Antoni Porta i Pallisé («Revista del Centre de Lectura» de Reus). Divulgació dels resultats de l'experiència d'Eddington.</p>	<p>Einstein a Holanda. Publicació de l'informe d'Eddington sobre les experiències de 1919.</p>	<p>Creació de l'Institut de Fisiologia. Conferències de Bertrand Russell a Barcelona.</p>
<p>1921 Pere Puig Adam. «Resolución de algunos problemas de mecánica relativista». Primera tesi doctoral sobre la relativitat</p> <p>Curs de Tullio Levi-Civita</p> <p>Enric de Rafael (Revista «Ibèrica»; Observatori de l'Ebre): «De relatividad»</p>	<p>Einstein, premi Nobel. Visita als Estats Units, Anglaterra, Itàlia, Viena i Praga.</p>	<p>Creació per part de l'IEC del Servei Meteorològic de Catalunya.</p>
<p>1922 Curs d'Arnold Sommerfeld</p> <p>Curs de Hermann Weyl</p> <p>Ferran Tallada (revista «Tècnica» de l'Associació d'Enginyers de Barcelona): «Fundamentos del principio de relatividad», rèplica a uns articles antirelativistes del catedràtic Ramon Vilamitjana.</p>	<p>Visita a França i Japó.</p>	
<p>1923 Terradas escriu l'article «Relativitat» a l'Enciclopèdia Espasa.</p>	<p>Del Japó anà a Palestina i després a Barcelona, Madrid i Saragossa.</p>	<p>Dictadura de Primo de Rivera (setembre).</p>

Materials de lectura

- Thomas F. Glick: *Einstein y los españoles: aspectos de la recepción de la relatividad*, «Llull. Boletín de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias», 4, 1979.
- Ramon Prats: «Einstein», dins la *Gran Enciclopèdia Catalana*, vol. VI.
- Santiago Riera: *Einstein, un home d'excepcions*, «Avui» (8-III-1979).
- Santiago Riera: *Albert Einstein; la relativitat del món físic*, «L'Avenç», 22, 1979.
- Antoni Roca: «Einstein», dins *Ictineu. Diccionari de les Ciències de la Societat als Països Catalans*, Barcelona, Ed. 62, 1979.
- Antoni Roca: «La incidència del pensament d'Einstein a Catalunya (1908-1923)», dins *Homenatge a Einstein*, Barcelona, Institut d'Estudis Catalans, en premsa.