

# Les possibilitats d'una producció científica catalana. Entorn de l'acció de la Mancomunitat de Catalunya

per Antoni Roca

Tots els estudis ens porten a afirmar que en el primer terç del nostre segle hi hagué una renaixença de l'activitat científica a Catalunya.<sup>1</sup> Encara és prematur, però, establir de manera ben definida les bases d'una tal renaixença, cosa que també és objecte del present treball.

La situació de l'activitat científica al nostre país, en començar el segle xx, era en realitat força contradictòria. La base econòmica que comptava no era fruit d'una autèntica revolució industrial, encara que Catalunya era en aquell temps una de les àrees més industrialitzades del país.<sup>2</sup> El principi de segle, fins a la dictadura de Primo de Rivera, presencià una vertadera ofensiva política de la incipient burgesia industrial catalana, organitzada en la Lliga Regionalista, per convertir el nostre país en una societat moderna, recollint per a aquest fi, entre d'altres, la bandera de la lluita nacional. Els models nord-americà, alemany i britànic, pel que fa al paper de la ciència en el desenvolupament industrial, foren, segur, referències que tingueren present els homes que havien de dirigir durant uns anys el desenvolupament del Principat.

1. No hi ha encara treballs de conjunt sobre aquesta època. Entre la bibliografia a citar hom podria comptar *L'aportació de la universitat catalana a la ciència i a la cultura* (Barcelona, L'Avenç, 1981); *Un segle de vida catalana* (Barcelona 1960); Thomas F. GLICK, *Einstein a Barcelona: Ciència i Societat a la Catalunya d'entre guerres*, «Ciència», núm. 3 (octubre de 1980); P. DOMINGO, *Ramon Turró, hombre de ciencia mediterráneo* (Barcelona, Pòrtic, 1970); Lluís SOLÉ SABARÍS, *L'ensenyament de les ciències naturals*, dins *Catalunya mig segle enrera* (Barcelona 1974); J. SENENT-JOSA, *Les ciències naturals a la Renaixença* (Barcelona, Dopesa, 1979); A. ROCA, *Alguns aspectes de la història de la física a Catalunya (1900-1939)*, «Butlletí de la Societat Catalana de Ciències», segona època, vol. 1, núm. 1 (Barcelona 1977). Vegeu també els articles de la *Gran enciclopèdia catalana* dedicats a científics catalans del període com ara August Pi i Suñer, Eduard Fontserè, Josep Comas i Solà, Esteve Terradas, Ramon Jardí, Ramon Turró, o bé institucions, com l'Acadèmia de Ciències i Arts, Observatori de l'Ebre, Institut d'Estudis Catalans, Societat Catalana de Biologia, etc.

2. Vegeu Rafael ARACIL, M. GARCIA BONAFÉ (editors), *Lecturas de historia económica de España. 2. Siglo XX* (Vilassar de Mar, Oikos-Tau, S. A., 1976); J. NADAL, *El fracaso de la revolución industrial en España, 1814-1913* (Barcelona, Ariel, 1978); J. VICENS-VIVES, *Industrials i polític del segle XIX* (Barcelona, Ed. Vicens-Vives, 1958).

*De l'etapa «heroica» a la ciència «industrial»*

En els inicis d'aquest segle, la ciència mundial ha sofert transformacions d'abast transcendent. Aquestes transformacions han afectat dos nivells de l'activitat científica: d'una banda, s'ha capgirat la *visió* del món, a través de les crisis i les revolucions en la física, concretament amb la relativitat i la mecànica quàntica; de l'altra, hi ha hagut un canvi en la *producció* científica: fins a la Primera Guerra Mundial, podem considerar que la ciència era produïda de manera artesanal, fonamentalment a partir de l'esforç humà, a partir de petits col·lectius d'*élite* que comptaven amb relativament pocs mitjans, molts cops mitjans propis (privats), que eren suficients per sostenir una línia d'investigació. A partir de la Primera Guerra Mundial les necessitats industrials i militars de comptar amb la ciència per accelerar el procés d'innovació tecnològica, introduïren un mode de producció industrial basat en la *concentració* de recerca; en la coordinació per part de l'*estat*, generalment, de diverses línies confluents, i amb la disponibilitat de *pressupostos* importants, tant per augmentar el nombre de persones participants en el procés com per dotar-lo de mitjans experimentals *costosos*, uns mitjans dels quals mai no havia disposat el món de la recerca.<sup>3</sup> En realitat, els antecedents immediats d'aquesta nova etapa en el mode de produir ciència es troben en la societat alemanya del darrer terç del segle XIX. El desenvolupament de la indústria química i elèctrica fou possible gràcies a la innovació i s'establiren els primers contactes profunds entre el món de la recerca, les universitats i el món de la producció. Aquest model, que demostrava l'enorme potencialitat econòmica de la recerca pura i aplicada, fou conegut arreu del món, inclòs el nostre país, i seguit de manera evident a la Gran Bretanya, als Estats Units i a França.<sup>4</sup>

La ciència «industrialitzada» creà un nou tipus de científic, el treballador científic, molts cops assalariat d'una gran empresa o «funcionari» de l'estat. Entre ells, sobretot a la Gran Bretanya dels anys vint i trenta, sorgí la polèmica sobre les relacions de la ciència i la societat i sobre el control i la planificació social de la recerca. Aquesta consciència i el debat social que originà fou la base de les primeres organitzacions de científics al món i alhora inicià una controvèrsia que, en aspectes i circumstàncies canviants, ha arribat fins als nostres dies.<sup>5</sup>

3. Vegeu A. D'ABRO, *The Rise of the New Physics* (Nova York, Dover Publications, 1952) 2 vols.; J. D. BERNAL, *Història social de la ciència*, II (Barcelona, Ed. 62, 1967); J. D. BERNAL, *The Social Function of Science*, capítols II, V, VI, VII (MIT Press, 1973; 1a edició, 1939); A. GAMOW, *Thirty Years that Shook Physics* (Nova York, Doubleday and Co, 1965).

4. Vegeu A. BARACCA, S. RUFFO, A. RUSSO, *Scienza e industria, 1848-1915* (Bari, Laterza, 1979); A. BARACCA i R. LIVI, *Natura e storia. Fisica e sviluppo del capitalismo nell'Ottocento* (Messina-Florència, Casa Editrice G. d'Anna, 1976); J. D. BERNAL, *The Social Function...*, caps. III, VI, VIII i la segona part); H. ROSE i S. ROSE, *Ciencia y Sociedad* (Caracas, Tiempo Nuevo, 1972, especialment caps. I i II); J. BEN-DAVID (1968), *El empresario científico y la utilización de la investigación*, dins B. BARNES (editor), *Estudios sobre sociología de la ciencia* (Madrid, Alianza Universidad, 1980; ed. original, 1972).

5. P. G. WERSKEY (1971), *Los científicos británicos y la política de «intrusos», 1931-1945*, dins B. BARNES (ed.), *Estudios sobre sociología de la ciencia* (Madrid, Alianza Universidad, 1980); H. ROSE i S. ROSE, *Ciencia y Sociedad*, caps. III, IV; E. H. STONELEY BURHOP, *Los científicos y los problemas sociales*, dins *La ciencia de la ciencia* (Mèxic, Ed. Grijalbo,

*Catalunya, a la perifèria del continent de la ciència*

A principis de segle la recerca que es desenvolupava a Catalunya tenia un ambient molt diferent. És evident que els homes de ciència catalans coneixien els canvis que s'esdevenien arreu del món, sobretot a Alemanya i Gran Bretanya.<sup>6</sup> Però havien de partir d'una realitat que els imposava començar el camí de més enrera. Així, centraren una gran part de la batalla a aconseguir disposar d'una autèntica *universitat*, que per diverses raons no responia des de feia massa temps a les necessitats de la ciència moderna. Aquest debat fou llarg i costós i donà resultats brillants (la Universitat Autònoma durant el període de la Generalitat), però breus i insuficients.<sup>7</sup> D'altra banda, intentaren de trobar suport *institucional* per llur treball.

El sector ascendent de la classe dominant, enquadrat en la Lliga Regionalista, havia de proporcionar algunes respostes a aquestes demandes.

En realitat, la ciència catalana de principis de segle era una activitat *extramuros*: s'aixoplugava en entitats privades, com l'Acadèmia de Ciències i Arts, creada a finals del segle XVIII,<sup>8</sup> la Institució Catalana d'Història Natural, creada a finals del segle XIX,<sup>9</sup> organitzacions religioses, com la Companyia de Jesús, que tenia la seva seu «provincial» a Tortosa,<sup>10</sup> en membres de professions liberals autosuficients com els metges, en patricis de comarques com Rafael Patxot,<sup>11</sup> en universitaris amb prou recursos propis, com la major part dels pro-

---

1968); vegeu la literatura produïda per The Association of Scientific Workers, com ara *Science and Human Welfare* (actes de la conferència feta a Londres del 15 al 17 de febrer del 1946) (Londres, The Temple Fortune Press, 1946).

6. Per comprovar aquest nivell d'informació, cal recórrer a analitzar, per exemple, els pensionats per la Junta de Ampliació de Estudios o la Mancomunitat. (En el primer cas, consultem les «Memorias de J.A.E.», en el segon, MANCOMUNITAT DE CATALUNYA, *L'obra realitzada (1914-1919)* i *L'obra realitzada (1914-1923)*. A falta d'estudis específics, hom pot també extreure conclusions dels fons de les principals biblioteques de Barcelona. La selecció dels llibres relativistes de les principals biblioteques de Barcelona constitueix el catàleg de l'exposició d'homenatge a Einstein: *La difusió del pensament d'Einstein a Catalunya (1905-1923)*, a càrrec d'A. Roca, J. M. Tura i J. Girbau, publicada dins *Centenari de la naixença d'Einstein*, «Arxius de la Secció de Ciències», LXI (Barcelona 1981).

7. El debat pot trobar-se als documents dels dos «Congressos Universitaris Catalans». També a *Conferències sobre la Universitat de Barcelona, organitzades per l'Associació Professional d'Estudiants de Dret i fetes a l'Ateneu Barcelonès* (Barcelona 1935). Vegeu, també, A. RIBAS, *La Universitat Autònoma de Barcelona (1933-1939)* (Barcelona, Ed. 62, 1976).

8. Per a la història de l'Acadèmia vegeu J. BALARI i JUBANY, *Historia de la Real Academia de Ciencias y Artes* (Barcelona, Tip. L'Avenç, 1895); A. Murúa, *Discurso-resumen acerca de la Historia de la «Real Academia de Ciencias y Artes»*, dins del volum d'actes de celebració del CL aniversari (Barcelona 1914); Josep IGLÉSIES, *La Real Academia de Ciencias Naturales y Artes en el siglo XVIII*, «Memorias», 3a. època, vol. xxxvi, núm. 1 (1964).

9. Vegeu J. SENENT-JOSA, *Les ciències naturals a la renaixença* (Barcelona, Dopesa, 1979).

10. Ignasi PUIG, *La secció de geofísica de l'Observatori de l'Ebre; La secció electrometereològica de l'Observatori de l'Ebre, «Ciència»* (1926); I. PUIG, *Acción Cultural de la Compañía de Jesús en España durante los actuales tiempos* (Barcelona 1931).

11. Rafael Patxot treballà ell mateix en astronomia (regalà el seu observatori de Sant Feliu de Guíxols a la Societat Astronòmica de Barcelona l'any 1911); és autor de treballs de meteorologia (*Meteorologia catalana. Observacions de Sant Feliu de Guíxols: resultats del 1896 al 1905; Pluviometria catalana: resultats del cinqueni 1906-1910...*). Patxot, a través

fessors de la universitat... Hi havia, tanmateix, ens públics que disposaven de centres de recerca com ara alguns ajuntaments, com el de Barcelona, que impulsà un laboratori microbiològic i tenia una granja experimental...

El món de la ciència, incipient, però amb una capacitat receptiva notable, conegué una gran part del que succeïa arreu del món. Les noves concepcions del món arribaren amb una normalitat gairebé europea, molts cops amb un ressò popular potser excessiu, encara que les acollís una infraestructura científica poc desenvolupada.<sup>12</sup> També arribaren a la comunitat científica catalana i als sectors més avançats de la classe dominant els ressos de la nova organització del treball científic i sobretot de les possibilitats productives de la recerca i l'educació.<sup>13</sup>

El que no fou tan compartit és el neguit de l'associacionisme «sindical» dels científics, cosa que no podia ser d'altra manera, donades les dimensions de la comunitat científica catalana.

### *L'Institut d'Estudis Catalans: el Noucentisme es posa a treballar*

Prat de la Riba, principal dirigent i ideòleg de la Lliga Regionalista, fou president de la Diputació de Barcelona l'any 1907. El mes de juny d'aquell any creà l'Institut d'Estudis Catalans. Es tractava de crear una institució científica autònoma però sostinguda per un organisme públic. L'Institut hauria pogut ser com altres organismes similars generalment d'abast municipal, però s'anà convertint en el primer centre «públic» de recerca de la història de Catalunya. Tenint present que cap indústria no tenia llavors un autèntic departament de recerca i que totes les altres institucions científiques eren pràcticament privades, hom podrà valorar la importància del fet.

L'Institut comprenia inicialment una sola secció històrico-arqueològica, però l'any 1911 fou ampliat amb una secció filològica i la de ciències. L'any 1914 començà a prestar servei el que després seria la Biblioteca de Catalunya.<sup>14</sup>

Centrem la nostra atenció en la secció de ciències de l'Institut. La seva constitució fou configurada versemblantment per D'Ors i responia a una visió *completa* de l'activitat científica, on hom volia fer convergir les ciències de la natura, les ciències socials i la filosofia. (És evident que el desenvolupament de la ciència ha interposat obstacles —sovint externs a la ciència— per mantenir una concep-

---

de la Fundació Concepció Rabell, finançà moltes obres de recerca, com ara la publicació de diversos volums de la *Flora* i *Fauna*, editades per la Secció de Ciències de l'Institut d'Estudis Catalans...

12. Vegeu, per al cas de la relativitat, A. ROCA, *La incidència del pensament d'Einstein a Catalunya* (1908-1923), dins *Centenari de la naixença d'Einstein*, «Arxius de la Secció de Ciències», LXI (Barcelona 1981); pel que fa al darwinisme, T. F. GLICK, *Darwinisme*, dins *Ictineu* (Barcelona, Ed. 62, 1979); J. SENENT-JOSA, *op. cit.*; D. NÚÑEZ, *El darwinismo en España* (Madrid, Castalia, 1977); T. F. GLICK, *Darwin en España* (Barcelona, Península, 1982).

13. L'any 1919, per exemple, es deia: «fer de Catalunya una terra culta, creuada de camins i ferrocarrils» (*L'obra realitzada, 1914-1919*, Barcelona 1919).

14. Vegeu *L'Institut d'Estudis Catalans. Els seus primers vint-i-cinc anys* (Barcelona 1932); R. ARAMON, «Institut d'Estudis Catalans», dins *Gran enciclopèdia catalana*, vol. 8.

ció unitària de la ciència: el mateix Institut ha creat més tard una secció de filosofia i ciències socials, i la secció de ciències comprèn actualment les ciències de la natura exclusivament.)

Els membres fundadors de la Secció de Ciències poden indicar-nos les possibilitats i la representativitat d'aquesta. Hi hagué, dins el camp de les ciències naturals i la biologia, Miquel A. Fargas i Roca, Josep M. Bofill i Pichot i August Pi i Suñer, tots tres metges, dedicats a la medicina, l'entomologia i la biologia; Pere Corominas, dedicat a les ciències socials; Eugeni d'Ors i Ramon Turró, filòsofs de dues tendències diverses; Esteve Terradas, físic, matemàtic i enginyer. En el període d'abans de la guerra s'incorporaren a la secció Eduard Fontserè, físic i meteoròleg, Jaume Serra Hunter, ciències socials, i Ramon Jardí, que substituï Terradas des del 1926 al 1931, mentre era a Madrid.<sup>15</sup>

La secció, igual com l'Institut, rebia els seus cabals de la Diputació i més tard de la Mancomunitat i la Generalitat. De tota manera, cercava, per finançar projectes concrets, l'ajut d'altres entitats, com per exemple la Fundació Concepció Rabell.

La Secció de Ciències desenvolupà la seva acció en diversos terrenys: d'una banda, llançà una línia de publicacions, una revista, els «Arxius de l'Institut de Ciències» i col·leccions diverses, com la Fauna i Flora de Catalunya, la col·lecció filosòfica, la col·lecció de cursos de física i matemàtica, etc; col·laborà a nodrir la Biblioteca de Catalunya;<sup>16</sup> participà en l'organització de cursos i conferències, tant a nivell institucional com a través dels seus membres; molts d'ells apareixen com a firmants de la declaració del Segon Congrés Universitari Català, etc.; la secció tenia la responsabilitat científica i de gestió d'alguns serveis que instal·laurà la Mancomunitat; finalment, hem de destacar la participació de la secció en les iniciatives d'organització de la comunitat científica catalana, assumint algunes entitats existents com ara la Institució Catalana d'Història Natural i creant una sèrie de societats filials, com ara la de Biologia, la de Ciències i la de Geografia.

#### *Els cursos monogràfics d'alts estudis i d'intercanvi: la universitat fora de la universitat*

És molt probable que fos a la Secció de Ciències de l'Institut on nasqué la idea d'organitzar uns cursos a nivell universitari (fora de la universitat!), dirigits a petits nuclis de professionals i estudiants, amb una preparació prèvia mínima, per tal que rebessin una formació especial que fossin capaços de transmetre a cercles més amplis. Es tractava de fer venir especialistes de dins o de fora del

15. Vegeu R. ARAMON, *art. cit.* a la nota 14.

16. Segons l'acta de la sessió del 15 de març de 1912 de la Secció de Ciències de l'Institut d'Estudis Catalans, Esteve Terradas disposava de 9.000 ptes. per a llibres de matemàtiques i físico-química; August Pi i Suñer, de 8.000 ptes. per a llibres de biologia; J. Bofill i Pichot, de 5.000 ptes. per a llibres d'història natural; Pere Corominas i Eugeni d'Ors, de 8.000 ptes., per a llibres de filosofia i ciències socials. Cada any apareix una relació d'aquest tipus. Evidentment, les altres seccions també disposaven de cabals destinats a la biblioteca.

país per fer arribar a Catalunya les darreres aportacions a la ciència mundial; en les paraules dels organitzadors, «les primacies de les novetats, descobriments i reformes metodològiques dins cada ciència».<sup>17</sup>

A les actes de la Secció de Ciències de l'any 1913 hom pot llegir el següent: «El senyor Terradas parla del seu propòsit de donar enguany un petit curs tancat sobre matèria de mecànica, *retreient la indicació feta alguna vegada a curs de sessió de l'Institut sobre la possibilitat que aquest organísés cursos parecuts. S'acorda aplaçar l'examen d'aquesta qüestió i que el senyor Terradas i Ors s'entrevistin amb el senyor Prat de la Riba, per a informar-se de la possibilitat de que la Diputació de Barcelona auxiliés la fundació d'aquests cursos.*»<sup>18</sup> A partir d'aquest moment hom pot anar seguint el debat a la secció a partir de la resposta que Prat dona. Finalment, els cursos foren organitzats pel Consell d'Investigació Pedagògica, en formació el mateix any 1913, i s'iniciaren com a tals el 1915.

Tingueren lloc onze estacions dels cursos monogràfics, entre el 1915 i el 1923, data en què la Mancomunitat, a la pràctica, deixà d'existir. La seva programació fou decididament universitària, és a dir, hom intentà recollir, en tots els camps de les ciències humanes i de la natura, el més significatiu de la producció europea.

Pel que fa a les ciències de la vida, la major part dels cursos estigueren a càrrec de científics catalans, ja que en aquest camp la producció catalana seguia els nivells de l'europea. Foren professors dels cursos August Pi i Suñer, Manuel Dalmau, Josep M. Bellido, Pau Agustí, Leandre Cervera, Artur Caballero, Josep Maluquer, Josep M. de Barnola, S. J. Hi hagué un professor estranger convidat, l'italià Giulio Fano, de la Universitat de Roma.<sup>19</sup>

En el camp de les ciències físico-matemàtiques el percentatge de professors de fora de Catalunya fou molt més alt, cosa que reflectia la dèbil tradició que tenia el país en aquest terreny. Hi hagué cursos d'Esteve Terradas, de Julio Rey Pastor, de la Universitat de Madrid, i d'A. Garcia Banús. Foren convidats professors europeus ben destacats: B. Szilard, del laboratori Pierre Curie de París; T. Levi-Civita, de la Universitat de Roma; J. Hadamard, de la Universitat de París; Hermann Weyl, de l'Escola Tècnica Superior de Zuric; A. Sommerfeld, de la Universitat de Munic; A. Einstein, de la Universitat de Berlín; B. Kerékjarto, de la Universitat de Szegedin.<sup>20</sup> Cal dir que, en aquesta branca, el

17. *L'obra realitzada, 1914-1919* (Barcelona 1919), p. 20.

18. Sessió del 10 d'octubre del 1913 de la Secció de Ciències de l'Institut d'Estudis Catalans (Arxiu de l'Institut d'Estudis Catalans) (*El subratllat es nostre*).

19. Els cursos foren: A. Pi i Suñer (1915 a 1916), *El mecanicisme en biologia i el fet biològic pur. Introducció a les pràctiques de físico-química i de química biològica*; M. Dalmau (1915), *Pràctiques de química i de química biològica*; J. M. Bellido i P. Agustí (1915), *Pràctiques de mesures físico-químiques*; Leandre Cervera (1915), *Tècnica de la vivisecció*; A. Caballero (1916), *Estudis de morfologia botànica*; J. Maluquer (1916), *Oceanografia catalana: resultats de la campanya de 1915*; J. M. Barnola, S. J. (1918), *Bionomia de les plantes. Els excitadors biològics del regne vegetal*; G. Fano (1921), *Qüestions de fisiologia general*.

20. En el camp de les ciències físico-matemàtiques, els cursos foren: E. Terradas (1915), *Anàlisi de la noció de discontinuïtat en les teories de la matèria i de la radiació*; J. Rey Pastor (1915), *Representació conforme i unificació de funcions analítiques*; E. Terradas (1916), *Solucions periòdiques i teoria de la Lluna de Brown*; A. Garcia Banús (1916), *Estudi de la*

pensament físico-matemàtic europeu i mundial estava representat per les figures més destacades i el contingut dels cursos constitueix l'entrada o la consolidació al nostre país dels corrents més avançats.

La secció de filosofia, psicologia i pedagogia dels cursos comptà amb el protagonisme d'Eugeni d'Ors, que donà un curs en gairebé totes les estacions.<sup>21</sup> Tanmateix, l'autèntic protagonisme el tingueren els cursos sobre pedagogia donats per experts vinguts d'Itàlia, França i Bèlgica. Recordem que una de les principals preocupacions de la Mancomunitat fou l'ensenyament, sobretot el primari i el professional.<sup>22</sup> A la secció de filosofia trobem també algunes conferències sobre filosofia de la ciència. Una d'elles fou feta pel matemàtic jesuïta Enric de Rafael,<sup>23</sup> una altra pel mateix Ors,<sup>24</sup> i una altra pel matemàtic francès Abel Rey.<sup>25</sup> Els cursos monogràfics foren, doncs, una iniciativa imprescindible en una ciutat cultural sense universitat,<sup>26</sup> o, almenys, amb una universitat que no podia atorgar doctorats, prerrogativa exclusiva de la universitat central de Madrid.<sup>27</sup>

---

*química dels alcoholoides*; B. Szilard (1916), *Les radiacions i la radioactivitat de la matèria. Formació, naixement i acció dels raigs ionisants*; B. Szilard (1917), *Electrons i ions*; E. Terradas (1920), *La relativitat i les noves teories del coneixement*; T. Levi-Livita (1921), *Qüestions de mecànica clàssica i relativista*; J. Hadamard (1921), *Poincaré i la teoria de les equacions diferencials*; H. Weyl (1922), *Anàlisi matemàtic del problema de l'espai*; A. Sommerfeld (1922), *Qüestions de física moderna*; A. Einstein (1923), *Teoria de la relativitat*; B. de Kerékjarto (1923), *Noves recerques sobre la geometria i la teoria de funcions*.

21. Els cursos d'E. d'Ors foren: 1915, *La sistematització filosòfica de la pedagogia*; 1916, *La pedagogia de Giovanni Gentile*; 1917, *La història i la història de la cultura*; 1918, *La concepció cíclica de l'Univers*; 1919, *Els arguments de Zenon d'Elea*. Ors se separà de l'Institut el 1920.

22. D'entre altres treballs, vegeu A. GALÍ, *Història de les institucions i del moviment cultural a Catalunya 1900 a 1936* (Barcelona, Fund. A. Galí, 1978), en curs de publicació; J. MONÉS, *El pensament escolar i la renovació pedagògica a Catalunya (1833-1938)* (Barcelona, Ed. La Magrana, 1977); Ramon ALBERDI, *La formació professional en Barcelona. Política-Pensamiento-Instituciones. (1875-1923)* (Barcelona, Ed. Don Bosco, 1980).

23. La conferència de De Rafael tractà sobre *El continu i les seves espècies segons doctrina del Pare Francisco Suárez comparada amb les de Poincaré i Picard* (fou a la tercera estació, a la primavera del 1917). Tinguem present que se celebrava un aniversari del pensador jesuïta Suárez i que De Rafael complia els requisits de la formació filosòfica i teològica i la d'ésser un bon matemàtic, defensor de les teories més «avançades» en el camp de la física, sobre les quals tenia bona informació.

24. Vegeu la nota 21.

25. Abel Rey conferencià sobre *Estudis filosòfics sobre la física contemporània*, a la novena estació dels cursos, la tardor-hivern del 1921-22.

26. Al volum *L'obra realitzada (1914-19)* (Barcelona 1919) hom inclou el nombre d'inscripcions als cursos corresponents a les primeres quatre estacions (1915, 1916, 1917 i 1918). A la primera estació hi hagué 148 inscripcions, cosa que significa 16 inscripcions per curs. Els cursos de Terradas i Rey Pastor tingueren 6 inscrits. Els quatre cursos de ciències biològiques tingueren 17 inscrits de mitjana. El curs d'E. d'Ors, 30. A la segona estació hi hagué 143 inscrits, és a dir 13 inscrits per curs. Els cursos de Terradas, Garcia-Banús i Szilard tingueren 12 inscrits. Els de Pi, Caballero i Maluquer, 12, 6 i 6, respectivament. Ors comptà amb 33 inscrits. A la tercera estació, hi hagué 138 inscrits, és a dir, 23 per curs. El curs de Szilard tingué 15 inscrits; Ors, 60 i De Rafael, 12. A la quarta estació, hi hagué 140 inscrits, és a dir, 28 per curs. El curs de J. M. Barnola tingué 14 inscripcions; el d'Eugeni d'Ors, 64.

27. En relació amb les diferències entre el tractament que l'administració central ha donat a les universitats de Madrid i de Barcelona, hom pot acudir a una font històrica, el llibre *Conferències sobre la Universitat de Barcelona*, citat a la nota 7. Les dades de

*Un element clau: Els serveis científico-tècnics de la Mancomunitat*

Un altre aspecte de la política científica de la Mancomunitat en què intervingué la iniciativa de l'Institut fou la creació de serveis. Un país en procés d'industrialització es crea unes necessitats d'assistència i control en què hi ha implicada la ciència. En el període que estudiem hi hagué una sèrie de casos d'aquest tipus: el *servei meteorològic*, el *servei del mapa geogràfic i geològic*, el *laboratori general d'assaigs i condicionament* i els *serveis tècnics d'agricultura*. A més, la Mancomunitat creà uns «*serveis d'enginyeria*», a càrrec d'Esteve Terradas, responsables de la instal·lació i l'extensió de la xarxa telefònica i de la projecció d'una xarxa de ferrocarrils secundaris. Sense deixar de mencionar, a un altre nivell, la renovació de la xarxa de carreteres.

*El Servei Meteorològic de Catalunya.* Fou creat l'any 1921, encara que comptava amb una llarga tradició a casa nostra.<sup>28</sup> L'origen immediat del servei meteorològic fou el sosteniment per part de l'Institut d'una estació aerològica. Hom pot llegir a les actes de l'Institut el següent: «El senyor Terradas presenta a aquesta sessió a l'Institut una carta del senyor Fontserè, director de la Secció Meteorològica de l'Observatori Fabra, sol·licitant l'ajuda per a les despeses de material en uns estudis d'aerologia que pensen emprendre en contribució amb una unió internacional per als mateixos. L'Institut acorda proposar al senyor Fontserè de realitzar aquests treballs únicament baix els auspicis de l'Institut, que demana per a això, si cal, l'auxili de l'Exma. Diputació de Barcelona.»<sup>29</sup>

Es feren gestions diverses i, finalment, els globus aerostàtics començaren a elevar-se des d'un terrat de la plaça d'Urquinaona de Barcelona el gener del 1914.<sup>30</sup>

Aquest programa de recerca de les capes baixes de l'atmosfera no era un fet aïllat dins el camp de la meteorologia. Fontserè, desplaçat de l'estudi de l'astronomia per J. Comas i Solà,<sup>31</sup> havia iniciat els seus treballs de meteorologia a la granja experimental d'agricultura, la Societat Astronòmica de Barcelona i la secció meteorològica i sísmica de l'observatori Fabra.<sup>32</sup>

---

l'època es troben a la conferència de Joan ESTELRICH (9 de març de 1935): *El problema cultural de Catalunya i la seva situació jurídica*, inclòs dins el volum mencionat.

28. A part les fonts originals, com ara diverses memòries de l'Acadèmia de Ciències, hom pot trobar un resum de la tradició meteorològica catalana al pròleg d'E. Fontserè al treball de J. FEBRER, *Atlas pluviomètric de Catalunya* (Barcelona, Institució Patxot, 1930).

29. Sessió del 4 de juliol de 1913 de la Secció de Ciències de l'Institut (Arxiu de l'Institut d'Estudis Catalans).

30. Hom pot trobar la notícia al treball de Fontserè citat a la nota 28, o bé a la sessió del 7 de gener de 1914 de la Secció de Ciències de l'Institut. Per a una visió de conjunt del treball realitzat per l'estació aerològica, vegeu G. CAMPO, *Resum de 17 anys de sondatges a Barcelona amb globus pilots (1914 a 1930)* (Barcelona, Servei Meteorològic de Catalunya, 1933).

31. Segons comunicació personal de Gabriel Campo (1975). Les dades ho confirmen aparentment: Fontserè es posà al servei de l'Acadèmia de Barcelona treballant en temes d'astronomia en els darrers anys del segle passat. Fou l'autor científic del projecte d'observatori que després seria el Fabra. Tanmateix no formà part del personal del Fabra fins a l'any 1913 (s'havia inaugurat el 1904), com a director de la secció meteorològica i sísmica, mentre Comas i Solà, primer director «general», reduïa llavors la seva responsabilitat a la secció astronòmica.

32. Per conèixer la trajectòria de Fontserè en la meteorologia, vegeu el volum commemoratiu dels seus 50 anys d'acadèmic («Memòries de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts»,



El servei continuà funcionant durant la dictadura de Primo de Rivera. Elaborava una previsió diària del temps que, a partir del 1925, fou emesa per Ràdio Barcelona. S'establí una col·laboració amb les companyies aèries que servien els vols Barcelona-Madrid i Barcelona-Marsella. El servei generà una important quantitat d'estudis de la meteorologia de Catalunya.<sup>33</sup> El 1932, que era l'any polar internacional, s'establiren, per part del servei, dos nous observatoris, un de provisional a Sant Jeroni, a Montserrat, i l'altre, definitiu, al Turó de l'Home, al Montseny.<sup>34</sup> El servei desenvolupà les seves tasques fins al 1939, que fou desmantellat i absorbit en l'estructura del Servicio Meteorológico Nacional, un organisme fins llavors poc desenvolupat, que fou instaurat burocràticament després de la guerra civil.

*El mapa geogràfic i el mapa geològic.* Si el sosteniment d'un servei meteorològic es justifica clarament pel servei que ofereix a l'agricultura, la navegació aèria i a l'organització general de la societat, impulsar la confecció d'un mapa geogràfic i d'un mapa geològic és justificat a partir d'arguments similars.<sup>35</sup>

Evidentment, l'any 1914 ja existien mapes del Principat de Catalunya, la majoria elaborats per organismes centrals de l'estat espanyol, com ara l'exèrcit. El mapa geològic havia estat començat sota els auspicis de la Diputació de Barcelona l'any 1869 i havia estat impulsat decisivament per Jaume Almera, a Catalunya, a part dels treballs d'institucions estatals com l'Institut Cadastral. La Diputació, la Mancomunitat i l'Institut d'Estudis Catalans no feren sinó aplegar materials preexistents i veure'n les deficiències. Aquestes consistien fonamentalment en l'escàs detall del treball precedent (realitzat a escales excessivament grans). Jaume Almera i després Marian Faura s'ocuparen, al capdavant del servei de la Mancomunitat, d'anar resolent aquests problemes.<sup>36</sup>

*El Laboratori General d'Assaigs i Condicionament.* Amb la seva creació l'any 1922, la Mancomunitat tractava de subministrar a la indústria i la construcció catalanes un centre de control públic que donés una garantia amb auto-

3a. època, vol. xxxiii, 1961). Hi ha una extensa biografia de Ramon Jardí (núm. 18 del mencionat volum). Vegeu també A. ROCA, *Eduard Fontserè: un científic de l'edat heroica*, «Avui» (19 de març de 1979), p. 10.

33. Vegeu Maria CAMPMANY, *Bibliografia de la meteorologia catalana* (Barcelona, Servei Meteorològic de Catalunya, 1937) («Notes d'Estudi», núm. 68), que inclou 78 referències de treballs sobre el tema.

34. E. FONTSERÈ, *Les estacions meteorològiques de muntanya fundades per la Generalitat amb motiu de l'Any Polar, 1932-1933* (Barcelona, Societat Catalana de Ciències, 1933) («Memòries de la SCCFQM», vol. I, fasc. 5).

35. A part la sèrie de publicacions del mateix Servei del Mapa, vegeu *L'obra realitzada. 1914-1923*, «Cultura i Instrucció» (Barcelona, Mancomunitat de Catalunya, 1923); també, per exemple, l'annex núm. 30 del *Report del Consell Permanent a l'Assemblea* (Barcelona, Mancomunitat, 1917).

36. La tradició geològica catalana pot trobar-se a Lluís SOLÉ I SABARÍS, *El centenari de Almera y la geologia catalana*, «Arbor», núm. 4 (1945); Lluís SOLÉ I SABARÍS, *Los primeros geólogos catalanes*, «Estudios Geológicos», vol. xxxi (1975); Lluís VIA I BOADA, *Cien años de investigación geológica* (Barcelona, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1975); Lluís VIA I BOADA, *Un avantprojecte per a l'organització de l'Institut Geològic de Catalunya* (Faura i Sans, 1931), «Ciència», núm. 3 (octubre de 1980).

ritat de la qualitat i l'adequació dels processos i materials implicats en els mencionats sectors de la producció.

La Mancomunitat disposà del laboratori coordinant els diversos laboratoris, molts d'ells de recent creació, de l'Escola Industrial de Barcelona. Els dotà d'una estructura oficial, d'un reglament i d'una infraestructura administrativa per fer-los capaços de donar servei. Així, el Laboratori d'Assaigs i Condicionament era format pels laboratoris de l'Institut d'Electricitat i Mecànica Aplicades, de l'Institut de Química Aplicada, dels Serveis Tècnics d'Agricultura, de l'Escola d'Adobaria i el Laboratori Tèxtil.<sup>37</sup>

*L'acció agrària de la Mancomunitat.* Un estudi complet de la política agrària de la Mancomunitat queda fora d'aquest treball. Tanmateix, ressenyem que es tractava de renovar l'ensenyament de tècnics i enginyers agrícoles, i per això es creà l'Escola Superior d'Agricultura (1912); d'altra banda, per oferir informació i desenvolupar la recerca agrícola necessària creà els Serveis Tècnics d'Agricultura.<sup>38</sup>

L'esperit de les accions de la Mancomunitat en aquest camp és coherent al d'altres accions en altres terrenys: «En els nostres temps l'agricultura pren una complexitat sempre major; els avenços científics, biològics i naturals, l'organització social moderna, l'interdependència econòmica, la necessitat de conrear millor i extreure més abundoses collites exportant si convé, són altres tants factors que demostren la imprescindible intervenció de persones coneixedores de la matèria.»<sup>39</sup> Com sempre, retrobem el neguit i la voluntat d'afavorir que Catalunya esdevingués un país modern, és a dir, industrialitzat. Aquesta industrialització havia d'arribar també al camp. Els resultats obtinguts en conjunt són difícils de sospesar, però tenim el cas de la transformació del cultiu a Lleida.<sup>40</sup>

*Telèfons i ferrocarrils.* Esteve Terradas entrà a treballar per a la Mancomunitat el 1916. S'encarregà, d'una banda, de crear una xarxa de comunicacions telefòniques per a les comarques del Principat, ja que a Barcelona el servei el subministrava (amb moltes deficiències), de manera exclusiva, una companyia. Fins al 1922, es feren 5.871 quilòmetres de línia, s'installaren 190 centrals, 32 estacions amb commutador i dos aparells, 178 estacions simples, que portaren el telèfon a 405 poblacions. Les dificultats per realitzar un treball com l'esmentat foren molt grans, entre altres raons a causa dels impediments per disposar

37. Vegeu *L'obra realitzada. 1914-1923*, «Cultura i Instrucció» (Barcelona, Mancomunitat de Catalunya, 1923); DIPUTACIÓ DE BARCELONA, *Guia de les institucions científiques i d'ensenyança* (Barcelona, Consell de Pedagogia, 1916); vegeu també les publicacions de l'Institut d'Electricitat i Mecànica Aplicades, Institut de Química Aplicada, etc.

38. Vegeu *L'obra realitzada. 1914-1923*, «Agricultura». També els annexos 15-18 del *Report del Consell Permanent a l'Assemblea* (Barcelona, Mancomunitat, 1917).

39. *L'obra realitzada*, II, «Agricultura», p. 417.

40. Tal com hom pot consultar a *L'obra realitzada...*, el curs 1919-20, foren pensionats Francesc d'Alòs, a Itàlia, per fer estudis d'arbres fruiters (1666,65 ptes.); Narcís Caritg, a França, per realitzar estudis d'arbres fruiters i conserva de fruita (2333,35 ptes.); Ramon Sala, als Estats Units, per a estudis de conserva de fruita (2333,35); i Josep Camps, al Canadà, per fer estudis de conserva de fruita (3666,65 ptes.). Amb aquestes i altres accions s'impulsà la industrialització del camp de Lleida.

de materials la importació dels quals obstaculitzava la guerra europea. El resultat del treball fou modèlic, i Terradas fou contractat l'any 1927 per la ITT per estendre l'experiència a tot l'estat. Aprofitant una llei del 1919 sobre els ferrocarrils secundaris de via estreta, la Mancomunitat intentà de completar la xarxa catalana. Terradas projectà una sèrie de línies que volien unir diversos centres econòmics comarcals i les conques mineres: foren les de Reus-Mont-roig, Tàrraga-Balaguer-Linyola, Tarragona-Ponts, Lleida-Fraga, Ponts-Guissona i Cervera, Cervera-Tarragona i Súria-Cardona. Els projectes es realitzaren i les fases de construcció inicials s'acompliren; però no foren concloses. Les intencions, comunes als altres projectes, poden ser resumides en l'extracte següent: «Aquesta necessitat (d'establir la xarxa ferroviària cobridora de tot el territori català) és major a mesura del progrés i extensió de la indústria, que trobaria una trava, impossible de resistir, en la manca de transports; i sense donar-li satisfacció és impossible la implantació de la major part de les indústries noves que elaboren grans volums de primeres matèries.»<sup>41</sup>

### *La necessitat d'articular la comunitat científica catalana*

Un dels trets més destacats de l'època de la Mancomunitat és que es creà *demanda* de tècnics i científics. Aquesta demanda s'inicià amb la creació de l'Institut d'Estudis Catalans i a través dels serveis tècnics de la Mancomunitat. De tota manera, faltava un element central en tota comunitat científica, és a dir, una autèntica universitat. En relació amb la situació de la recerca a Europa, també mancaven altres elements fonamentals, com ara la recerca a la indústria.

L'Institut d'Estudis Catalans, tanmateix, generà la possibilitat d'articulació de la comunitat científica. L'any 1912 es creà la Societat de Biologia; l'any 1915 la Institució Catalana d'Història Natural, creada l'any 1899, passà a ésser filial de l'Institut; l'any 1923 es creà, encara que tingué una primera etapa ben breu, la Societat Catalana de Filosofia; l'any 1931 fou creada la Societat Catalana de Ciències Físiques, Químiques i Matemàtiques; el 1935, la Societat Catalana de Geografia.<sup>42</sup>

Aquestes filials tenien generalment un caire associatiu, d'una banda, i un caràcter de societat científica, per l'altra. La Societat Catalana de Biologia, nom que adoptà ben aviat, s'associà amb l'Institut de Fisiologia, centre dedicat intensament a la recerca d'avantguarda en aquest camp. La Secció de Ciències de l'Institut promogué l'any 1935 la creació d'un Centre d'Estudis Matemàtics, que

41. *L'obra realitzada. 1914-1923*, II, «Ferrocarrils» (Barcelona, Mancomunitat, 1923), p. 29. Vegeu també *Conferència donada per l'enginyer Esteve Terradas al saló consistorial de l'Ajuntament de Tarragona el dia 2 d'agost de 1919*, dins *El ferrocarril de Pons a Tarragona per Cervera, Santa Coloma i Valls*; *Conferència donada a la vila de Cardona el 21 de setembre del 1919 per l'enginyer E. Terradas*; *Conferència de Don Esteve Terradas, enginyer de la Mancomunitat de Catalunya, en el Saló de Sessions de la Casa de la Ciutat de Tarragona, el 19 de juny del 1915*, dins *El ferrocarril de Balaguer a Igualada per Tarragona*, «Butlletí» de la Cambra de Comerç de Tarragona (1919).

42. Vegeu J. M. TURA, *Les filials de Ciències de l'Institut d'Estudis Catalans*, dins *Centenari de la naixença d'Einstein*, «Arxius de la Secció de Ciències», núm. LXI (Barcelona 1981).

inicià una sèrie de cursos per donar a conèixer aspectes de l'avenç científic contemporani, com ara la teoria de les equacions diferencials o el càlcul de probabilitats.

Les filials de l'Institut tenien òrgans propis d'expressió, autèntiques revistes, que constitueixen una bona mostra del nivell en què es movien els diversos sectors de la comunitat científica catalana.<sup>43</sup>

Un altre exemple de les necessitats de comunicació que ja sentia aquesta comunitat científica fou l'aparició l'any 1926 de la primera revista científica en català, «Ciència. Revista Catalana de Ciència i Tecnologia», publicació que es mantingué durant set anys, fins a la seva desaparició l'any 1933. «Ciència» no era pas la primera revista científica catalana, perquè, en castellà, hom n'havia editat algunes, sobretot especialitzades en temes tecnològics.<sup>44</sup> La revista havia aparegut sota la influència de la revista de Milà «Scintilla», que, en aquell temps, tenia un important paper en la divulgació (alta divulgació) dels avenços científics. Així, «Ciència» publicava a cada número de tres a sis treballs originals i, entre altres seccions, hom ha de destacar la inclusió d'un recull d'extractes o articles sencers, traduïts al català i procedents de revistes científiques de tot el món, que hom considerava de poc accés entre els científics i els tècnics catalans.

La revista tingué un tiratge de 1.000 exemplars i obtingué el nombre suficient de subscriptors i col·laboradors per mantenir-se durant set anys, malgrat que fou una empresa purament particular.<sup>45</sup>

### «Una vergonyosa inferioritat...»

En el manifest constitutiu del Consell d'Investigació Pedagògica de la Mancomunitat (1913) es resumia la situació d'aquesta manera: «En general, en ciència, en indústria, en comerç, en agricultura, presentem una vergonyosa inferioritat al costat de molts altres pobles moderns.»<sup>46</sup> Aquesta descripció responia, a part la base material que li donava suport, a una situació psicològica d'inferioritat, que hom pot lligar a certs aspectes del que hom ha anomenat «*polèmica de la ciència espanyola*»,<sup>47</sup> o, fins i tot, de la seva versió catalana.<sup>48</sup> El problema

43. Vegeu J. M. TURA, *art. cit.* Conté una llista dels òrgans d'expressió de les filials de l'Institut.

44. Caldria fer una llista completa d'unes tals publicacions. D'entre elles anomenem «Crònica Científica», «El Progreso de la Industria», «Industria e Inventiones», «Revista Tecnológico-Industrial» (més tard anomenada «Tècnica» i editada quasi enterament en català), «Mundo Científico», etc. Hom en pot trobar una bona representació a algunes biblioteques de Catalunya, sobretot la de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers Industrials.

45. Moltes de les dades procedeixen de R. Peypoch, comunicació personal. Les altres poden obtenir-se a partir dels set volums de la mateixa revista.

46. Vegeu *Projecte de creació d'un Consell d'Investigació Pedagògica*, expedient del Consell d'Investigacions Pedagògiques, peça 1.ª, p. 10, Arxiu de la Diputació Provincial de Barcelona, lligall 3402, any 1913, núm. 17.

47. Un recull significatiu és a E. GARCÍA CAMARERO, *La polémica de la ciencia española* (Madrid, Alianza Editorial, 1970).

48. A part la intervenció en la polèmica espanyola de, per exemple, J. Comas i Solà, T. F. Glick ha detectat una versió catalana del debat sobre la possibilitat de la ciència en-

era més ben situat, pel que fa a l'aspecte programàtic, per les propostes de la Lliga Regionalista de l'any 1912: «Escola ab llibreria pública, telèfon i carretera són tres elements que no han de faltar en cap poble, per humil i arraconat que sigui.» «Necessitem un centre d'Ensenyança Agrícola que perfeccioni l'explotació del nostre terror.» «Necessitem una gran biblioteca (...) i laboratoris variats per totes les disciplines intel·lectuals que'n requereixin, ab tot l'instrumental que'ls mètodes científichs d'investigació imposen.»<sup>49</sup>

La Lliga formulà, doncs, un programa bàsic per dotar Catalunya dels *primers* elements que requereix una societat industrial moderna. Uns elements que, al seu torn, havien de ser estimulants d'un determinat model de desenvolupament industrial.

El primer estadi d'autogovern que hom aconseguí, a partir de la Mancomunitat de les diputacions provincials, fou adequat per tirar endavant un projecte de fonamentació senzilla d'una societat moderna, com hom volia que fos Catalunya.<sup>50</sup> La Mancomunitat centrà la seva tasca en allò en què tenia competències, és a dir, educació i cultura, obres públiques i organització agrària. En aquests terrenys, ho hem vist en alguns aspectes, la seva tasca fou profunda i fructífera. El que passa és que molts dels punts crucials per fer de Catalunya un país modern restaven fora de les competències que tenia. Un exemple important pel que fa al món de la recerca és el cas de la universitat.<sup>51</sup>

La Generalitat rebé el mateix programa de govern, malgrat que els sectors responsables d'aplicar-lo havien canviat, de la burgesia a les capes mitjanes. La Generalitat tingué, d'altra banda, una responsabilitat de govern molt més àmplia i, per tant, més difícil d'acomplir. La Generalitat, centrant-nos en el camp de la recerca, afrontà finalment el problema de la universitat. I ho féu, en certs aspectes, amb èxit. En la història de la cultura i la ciència catalanes, hi ha la fita de la fundació, l'any 1933, de la Universitat Autònoma.

Aquesta etapa de la Universitat de Barcelona fou extremament difícil, a causa de les circumstàncies polítiques de l'estat espanyol. Així i tot, fou afrontada amb optimisme i confiança que no eludien els obstacles. Això explica que Eduard Fontserè digués l'any 1935 presentant un cicle de conferències al bell mig dels problemes: «La Universitat de Barcelona és un cos malalt i, com passa amb moltes de les institucions de la nostra terra, la seva malaltia és doble. Arrosegua, per un costat, les dificultats que són comunes a totes les universitats espanyoles —i en dir universitaris espanyoles em refereixo a les que a Madrid en diuen *«universidades de provincias»*. Per un altre costat, pateix la malaltia que li ve de la seva pròpia inquietud, del neguit del país on viu, del seu afany de superació, de les seves aspiracions de progrés i de grandesa (...).»<sup>52</sup> Aquesta seguretat en les

tre nosaltres a *Einstein a Barcelona: ciència i societat a la Catalunya d'entreguerres*, «Ciència», núm. 3 (1980). A més són notables, en aquest sentit, molts escrits de Prat de la Riba.

49. Vegeu *Lliga Regionalista. Les Mancomunitats. Antecedents. La Mancomunitat Catalana. Llei de Mancomunitats* (Barcelona 1912).

50. La Mancomunitat intentà negociar un estatut d'autonomia per a Catalunya que no fou aprovat fins el 1932, en el marc de la República.

51. La universitat, en els temps moderns, només ha estat a mans d'una entitat catalana entre 1933-39.

52. Eduard Fontserè, *Parlament introductorí pel president de l'Ateneu prof...* (14 de

pròpies forces era expressada també per Josep Xirau quan deia: «La nova Universitat ja existeix, perquè Catalunya està en condicions per a aquesta realització.»<sup>53</sup> Si bé aquests textos tenen un to forçosament reivindicatiu, fruit de les circumstàncies de suspensió de l'autonomia de la universitat amb l'arribada del govern de la CEDA, en el mateix cicle, l'ex-president de la Mancomunitat, Josep Puig i Cadafalch, tingué un to més programàtic: «Posaria la Universitat en *contacte* amb les necessitats del país i amb les del llicenciat i el doctor, i organitzaria ensenyaments que obrissin, sobretot als estudiants de les Facultats de Lletres i Ciències, altres horitzons diferents de l'ensenyament mateix. Enllaçaria la Universitat amb la vida pràctica, i tot universitari tindria coneixements per a aplicar la seva ciència.»<sup>54</sup>

### *Els límits de la recerca a Catalunya*

L'etapa de la Mancomunitat havia iniciat un procés que feia necessària la presència d'un *procés de producció de ciència*, que encara que fos modest arribà a ésser el més important fins llavors a la història del país. El fet de l'èxit de moltes realitzacions, sobretot en el camp de l'ensenyament i les comunicacions, *donà confiança* a la comunitat científica del país. La qüestió pendent era si la societat catalana s'havia transformat segons els desigs que expressava, per exemple, Prat de la Riba l'any 1917: «Qui no es transformi intensament i de premsa, en tots els ordres, avençant-se a les exigències del nou ambient universal, o deixarà d'ésser o esdevindrà montjoia humil, mostra d'un passat caigut al marge d'una humanitat fortament transmudada.»<sup>55</sup> El ritme de canvi i la seva transformació no fou potser tan intens com volia Prat.

Un element que hom pot detectar mitjançant el *negatiu* de les dades i del debat entorn la recerca catalana és la *inexistència d'un procés privat* de producció científica. I una de les raons pot ser que el desenvolupament de les indústries que necessiten més ciència, l'elèctrica, la química i les radiocomunicacions, per exemple, es basà en la penetració del capital financer i intel·lectual estranger. Segurament que, almenys en una primera fase, no podia fer-se d'altra manera, però no hi ha hagut, en realitat, *segona* fase...

D'aquesta manera, si ho comparem amb la situació a Europa en aquell temps, no hi hagué entre els científics un debat sobre el *control* dels productes de la producció científica ni, evidentment, ningú parlà de l'*excedent* de coneixement

febrer de 1935), dins *Conferències sobre la Universitat de Barcelona organitzades per l'Associació Professional d'Estudiants de Dret i donades en l'Ateneu Barcelonès* (Barcelona 1935) (*El segon subratllat a la citació és nostre*).

53. Josep XIRAU, *La Universitat futura* (2 de maig de 1935), dins *Conferències sobre la Universitat de Barcelona...* (vegeu nota 52).

54. Josep PUIG I CADAFALCH, *Problemes actuals de la universitat catalana* (14 de febrer de 1935), dins *Conferències sobre la Universitat de Barcelona...* (vegeu la nota 51).

55. E. PRAT DE LA RIBA, *Allocució endreçada per D. Enric Prat de la Riba als senyors diputats de l'Assemblea, amb motiu de possessionar-se per segona vegada de la Presidència de la Mancomunitat de Catalunya*, dins MANCOMUNITAT DE CATALUNYA, *Report del Consell Permanent a l'Assemblea* (Barcelona, novembre de 1917).

científic per afavorir els pobles més endarrerits.<sup>56</sup> Els científics catalans centren llurs preocupacions a *institucionalitzar i fer productiva* la tradició en què es trobaven. Eduard Fontserè deia l'any 1937: «Per a continuar tota aquesta activitat científica, es presenten dos problemes capitals: l'un, és un problema de recursos; l'altre, més essencial, és un problema d'homes, de continuadors i superadors de l'obra començada.»<sup>57</sup> És a dir, calia consolidar la infraestructura de la recerca catalana (i això no preocupava gaire Fontserè) i, el més important, calia fer funcionar al màxim la universitat i tots els mitjans de reproducció del procés productiu de recerca per fugir del sistema «personalista» que predominava.

La Generalitat continuà la tasca de la Mancomunitat, però, ja ho hem dit, amb més competències, i l'atenció i la realització de cada una d'elles era més difícil, pensant, a més, que la situació econòmica internacional havia anat deteriorant-se. Si no hem trobat massa problemes en les relacions entre el poder i la Secció de Ciències de l'Institut a la primera etapa,<sup>58</sup> hi ha una declaració dirigida al govern de la Generalitat l'any 1932 que pot ésser significativa: «(...) segons les bases de fundació de la mateixa secció, entra en les comeses d'ella la proposta de creació d'institucions de recerca científica i el control i foment d'algunes ja existents; que una cosa i altra exigeixen consignacions proporcionades a les necessitats de tals institucions les quals porten una vida excessivament mi-grada».<sup>59</sup>

56. El ressò del debat que es produí a la Gran Bretanya abans i després de la Segona Guerra Mundial arribà *tímidament* entre nosaltres amb la publicació de J. D. BERNAL, *Per un món sense guerra* (Barcelona, Edicions 62, 1969).

57. Eduard FONTSERÈ, *Les ciències d'observació a Catalunya*, «Nova Ibèria», 2 (1937).

58. La primera etapa ha de considerar-se fins a la desaparició *pràctica* de la Mancomunitat l'any 1923.

59. Sessió del 8 de juny de 1932 de la Secció de Ciències de l'Institut d'Estudis Catalans (hi assistiren, E. Fontserè, J. M. Bofill, J. Serra-Hunter i A. Pi i Sunyer, a més dels secretaris-redactors, P. M. Bordoy-Torrents, J. Gassiot i J. Maragall).