

BUTLLETÍ DE LA SOCIETAT CATALANA DE MATEMÀTIQUES
Vol. 12, núm. 1, 1997. Pàg. 27–50.

Ferran Sunyer i Balaguer (1912–1967) i les matemàtiques després de la Guerra Civil*

ANTONI MALET

Ferran Sunyer i Balaguer és, sens dubte, una figura excepcional. De les seves limitacions físiques a la seva força de voluntat, de l'ambient familiar que li féu possible treballar a les condicions lamentables en què va trobar les institucions científiques del seu país, de les publicacions prestigioses i els nombrosos premis guanyats a la modesta categoria acadèmica que assolí dins el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), dels seus nombrosos contactes internacionals al seu pes marginal dins la comunitat matemàtica espanyola —tots aquests contrastos no fan sinó subratllar l'excepcionalitat de la seva vida i la seva obra. Malgrat aquest caràcter excepcional, com ara veurem, la seva biografia ens ofereix un mirador privilegiat sobre la vida de les matemàtiques en aquest país en el passat immediat.

1 La família Sunyer i Balaguer

Sunyaer va néixer a Figueres, fill d'un llinatge de metges i dins una família de classe mitjana alta arrelada a aquesta ciutat. Ferran Sunyer va néixer amb una atròfia gairebé total del sistema nerviós. La seva mare, Àngela Balaguer i Masdevall, es va lliurar a la seva educació amb una dedicació absoluta. Quan Ferran tenia dos anys, el seu pare, Ricard Sunyer i Molinas, va morir de tuberculosi. Poc després, el cunyat d'Àngela Balaguer va abandonar la muller, Clara Balaguer, i els tres fills, i va desaparèixer. Clara Balaguer va morir poc després, també de tuberculosi. Com a germans, a casa de l'àvia materna, van créixer Ferran Sunyer i els seus cosins, Maria, Àngels, i Ferran Carbona i Balaguer. Els lligams familiars foren un punt de referència davant de tanta adversitat —tothom qui va conèixer la família ha donat testimoni de forma espontània de la seva riquesa moral. La família Sunyer i Balaguer, així constituïda, es traslladà a Barcelona. Econòmicament, mai no es va poder sentir

* Vull agrair molt cordialment que la Societat Catalana de Matemàtiques i la Societat Catalana d'Història de la Ciència m'invitessin a parlar de Sunyer i Balaguer en una sessió inaugural conjunta del curs 1995-1996. El següent resum biogràfic està basat en la meua monografia *Ferran Sunyer i Balaguer (1912-1967)*, publicada el 1996 per les dues societats esmentades amb el suport de la Fundació Ferran Sunyer i Balaguer. El text segueix de prop l'article publicat a *Ciència i tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica* (A. Roca i J. M. Camarasa (cur.) (2 vol., Barcelona: Fundació Catalana per a la Recerca, 1995), II, 1473-1504).

plenament a cobert. Especialment després de la Guerra Civil, la família de Ferran Sunyer va dependre, en bona part, dels ingressos que ell pogués aconseguir com a professional de les matemàtiques.

Quan fou evident que la paràlisi gairebé total que patia Ferran Sunyer no havia afectat les seves facultats intel·lectuals, la seva mare es preocupà de cultivar-les. Però el que ella li podia ensenyar, particularment en el camp de les ciències, tenia un límit que aviat van assolir. És aleshores quan fou important la col·laboració del cosí gran, Ferran Carbona i Balaguer (1909–1979), un enginyer format a l'Institut Químic de Sarrià. Quan Sunyer hagué fet seus els llibres de matemàtiques i física que el seu cosí estudiava a la carrera, aquest n'hi va proporcionar d'altres més avançats, primer a través de la biblioteca de l'Institut Químic i després de la Biblioteca de Catalunya.

L'any 1934, va fer una primera comunicació, que no va tenir cap efecte, a l'Académie des Sciences de París. Amb la segona, quatre anys més tard, que va acabar publicada als *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, comença la carrera matemàtica de Ferran Sunyer. Després de la Guerra Civil, Ferran Carbona (que havia acceptat tasques de direcció tècnica a la Cross controlada per la CNT durant la guerra) es va exiliar a París. Des d'allí va ajudar força Ferran Sunyer a establir contacte amb matemàtics francesos.

La vida quotidiana de Ferran Sunyer era extremadament regular i ordenada. Sunyer, que tenia una mobilitat limitada als braços que li permetia passar fulls o desplaçar papers, no podia pas escriure. Tancat a la cambra d'estudi amb els llibres i papers que podia necessitar a l'abast, de tant en tant requeria la presència de la seva mare (de les cosines, quan la mare morí) per dictar notes. Quan donava un treball per acabar, el dictava. Les provatures i els esborranys, per tant, quedaven reduïts al mínim —per força, Sunyer treballava «de cap». Era un gran afeccionat als escacs i, gràcies a una prodigiosa memòria visual, podia jugar-hi nombroses partides simultànies i de memòria.

Sunyer va insistir de paraula i donant exemple en el valor insubstituïble del treball i la dedicació a l'estudi. Quan un periodista li demanava què aconsellaria a aquells qui tenen afecció a les matemàtiques, la resposta era treballar:

No se m'acut altra cosa que treballar. Estudiar molt. Sense fer-ho, es pot arribar a situacions brillants, però per aconseguir-ne d'efectives, només hi ha una fórmula: estudiar. Si hi ha dots i treball, es pot arribar a algun resultat. Amb dots sense treball, evidentment no. I molt menys en matemàtiques, si bé el que dic val també, en general, per a totes les branques del saber. (*Tele/estel*. Any II, núm. 43 (12 maig 1967), p. 6-7.)

Sunyer, que s'estimava profundament el seu mas de Vilajoan i el paisatge de l'Empordà, visitava sovint Vilajoan. L'estiueig alterava profundament el seu ritme de vida. Sunyer administrava personalment el mas, i disfrutava rebent-hi amics i entretenint-los. La seva mare morí el 1955. Malgrat que materialment res no va canviar —les seves cosines, que no s'havien mogut de casa, prengueren cura d'ell i l'ajudaren de la mateixa manera que ho havia fet la seva mare— afectivament i emocionalment fou un cop dur.

Ferran Sunyer i Balaguer va morir sobtadament, d'un problema cardíac inesperat, el 27 de desembre de 1967.

2 Jacques Hadamard i Szolem Mandelbrojt

Malgrat la Guerra Civil, Sunyer va continuar estudiant i treballant. El desembre de 1938 (un mes abans de l'ocupació de Barcelona pels franquistes) va enviar dues notes a Jacques Hadamard (1865–1963) amb el prec que les presentés a l'Académie des Sciences de Paris, si les trobava prou interessants. Sunyer s'excusa de possibles deficiències en la bibliografia fent referència a la guerra: «La guerra d'invasió que pateixen els pobles ibèrics no m'ha pas permès de consultar totes les obres i memòries que hauria desitjat. Excuseu-me, doncs, si trobeu en aquestes notes alguna manca de documentació» (Sunyer a Hadamard, 13 de desembre de 1938). Hadamard, una de les grans personalitats de les matemàtiques franceses de la primera meitat del segle, reaccionà positivament i envià una de les notes a la Académie (*Sur une classe de transformations des formules de sommabilité*). Malgrat que l'altra no la va voler presentar, va animar Sunyer a continuar: «l'interès d'aquesta primera nota [...] és com per animar el vostre jove parent a continuar en el camí de la recerca científica» (Hadamard a Ferran Carbona, 11 de maig de 1939). Entre el 1939 i el 1945 Sunyer es concentrà encara més en les matemàtiques, i aquest mateix any (amb Ferran Carbona fent d'intermediari a París) va recuperar la comunicació amb Hadamard, que havia passat la Segona Guerra Mundial als EUA. En aquests anys va encetar la línia de recerca que el portaria a alguns dels seus resultats més profunds, els que tractaven de l'existència de llacunes en les sèries de Taylor representatives de funcions analítiques que fan impossible l'existència de valors excepcionals, i la seva extensió a les sèries de Dirichlet.

Hadamard, que tenia 80 anys i ja no treballava activament en el camp de les funcions analítiques, devia demanar a Szolem Mandelbrojt (1899–1983), el seu hereu dins l'especialitat i una de les grans autoritats internacionals de l'anàlisi matemàtica, que avalués els resultats de la memòria de Sunyer *Sur la substitution d'une valeur exceptionnelle par une propriété lacunaire*. El febrer de 1947 la reacció de Mandelbrojt a la memòria de Sunyer fou extraordinàriament positiva, malgrat trobar-hi defectes de forma importants que impedièren publicar el treball. Sunyer va pagar amb un retard de quatre anys (la versió finalment publicada a *Acta Mathematica* no fou enviada a la redacció de la revista fins l'abril de 1951) el seu autodidactisme i la manca de contactes directes amb els cercles matemàtics professionals. Mandelbrojt, que va fer arribar a mans de Sunyer unes quantes monografies i memòries que li van permetre canviar i millorar les notacions, va recomanar a Sunyer que resumís els seus resultats i els presentés com unes notes per als *Comptes Rendus* de l'Académie, i que busqués ajuda per refer l'estil —tant del francès com de les matemàtiques— de la memòria. Mandelbrojt també es va oferir a subvencionar el treball de Sunyer dins el Centre National de la Recherche Scientifique, si Sunyer es traslladava a França. També va escriure una carta de recomanació, que segurament fou important perquè Sunyer fos admès al CSIC. Finalment, va presentar Sunyer a la Société Mathématique de France (la societat no era de lliure adscripció). Això permetia a Sunyer rebre les publicacions, entre les quals hi havia el *Bulletin Analytique*, que era important per la bibliografia. Un any més tard, l'abril del 1948, seguint el consell de Mandelbrojt, Sunyer va esdevenir membre de l'American Mathematical Society, l'admissió a la qual era automàtica pel fet de ser membre de la societat francesa; com a tal, podia rebre els *Mathematical Reviews*, el resum analític de la bibliografia internacional que publicava la societat americana.

Un any després d'haver establert els primers contactes amb Mandelbrojt, Sunyer

es va adreçar, per iniciativa pròpia, a Jean Favard (1902–1965). L'ocasió fou la reacció negativa de Mandelbrojt a una nota (que Sunyer volia publicar als *Comptes Rendus*) sobre funcions gairebé periòdiques. Com que no es considerava un especialista en el tema, Mandelbrojt va consultar sobre el valor dels resultats a Favard. Després de fer-ho, va decidir que la nota no era publicable —entre altres coses perquè, segons Favard, «un estudi així [...] ja havia estat fet» (Mandelbrojt a Sunyer, 24 d'octubre de 1948). Aquest fou un moment delicat en la carrera científica de Sunyer. L'abril d'aquest mateix any l'IEC havia guardonat Sunyer amb el Premi Prat de la Riba per la memòria que Mandelbrojt i Favard no volien publicar. Si aquesta valoració era l'última paraula, les conseqüències podien ser catastròfiques per a Sunyer—els seus esforços podien ser desqualificats com els d'un amateur que havia fet fer el ridícul a una institució que maldava per sobreviure. Després d'estudiar els treballs de Bessonoff i Favard que Mandelbrojt li havia esmentat, Sunyer va escriure directament a Favard i li va explicar tot el que havia trobat. Sunyer podia demostrar que els seus resultats ampliaven els publicats per aquests dos matemàtics i que en els dos treballs de Bessonoff hi havia errors importants. La resposta de Favard fou totalment positiva. Favard, que recomanava la publicació de la memòria, es congratulava del fet que Sunyer hagués pogut «reprendre la qüestió partint d'un plantejament nou» i avaluava molt positivament l'amplitud de la classe de funcions caracteritzada per la definició proposada per Sunyer. També tenia comentaris molt positius per als resultats assolits per Sunyer, i preguntes i suggeriments per continuar la recerca (Favard a Sunyer, 22 de desembre de 1948).

El primer matemàtic estranger que Sunyer va conèixer personalment fou Henri Milloux (1898–1980), catedràtic a Bordeus, oficial de la Legió d'Honor, acadèmic des del 1959, i, després de la Segona Guerra Mundial, president del Conseil Consultif de Mathématiciens que assessorava al ministre d'Educació francès. En detectar un error important en un dels treballs del matemàtic francès, Sunyer va iniciar una correspondència matemàtica que es prolongaria durant 1952 i 1953. Aquesta correspondència conté referències a la recerca que va permetre a Sunyer publicar les notes «Sur les directions de Borel-Valiron communes à une fonction entière, à ses dérivées et à ses intégrales successives» i «Sur le théorème de Denjoy-Carleman-Ahlfors» (*Comptes Rendus*, 1953). Aprofitant els diners, i l'interès per tenir conferenciants prestigiosos, del *Seminario Matemático*, Sunyer invità Milloux a donar una conferència a Barcelona la tardor de 1952. A Barcelona, Sunyer i Milloux van parlar llargament de matemàtiques, i van encetar una relació que depassa els límits estrictes de les relacions entre col·legues. Mitjançant Milloux, Sunyer conegué Charles Courtial, professor al Liceu Francès de Barcelona i antic alumne de Milloux, que el va ajudar enormement des del punt de vista pràctic. En aquests anys era molt difícil fer operacions amb moneda estrangera, i Courtial féu possible per a Sunyer pagar les quotes de la Société Mathématique de France i les separates de la casa Gauthier-Villars (que editava els *Comptes Rendus* de l'Académie).

3 L'Institut d'Estudis Catalans i el Premi Prat de la Riba (1948)

En la remarcable vida de Ferran Sunyer i Balaguer hi ha uns anys que són extraordinàriament remarcables: els primers anys de la postguerra espanyola. En un ambient de misèria material i espiritual, en uns anys de desmoralització profunda per a tothom qui no s'identificava amb els guanyadors de la Guerra Civil —certament el seu cas—

Ferran Sunyer, aïllat, fora de qualsevol institució científica i sense suport econòmic, va saber trobar la motivació i la concentració per fer recerca matemàtica. L'única facilitat institucional de què gaudí durant aquests anys fou (per permís especial dels successius directors) el lliure accés als fons bibliogràfics de la Biblioteca de Catalunya —fins i tot d'aquells que estaven exclosos de préstec, i sense haver de respectar els períodes ordinaris de préstec. Però altrament Sunyer no tenia cap vinculació amb el món de les institucions científiques.

Sunyer devia comprendre ben aviat que li era imprescindible superar aquesta situació d'aïllament, i per fer-ho va triar el camí dels premis científics. A final de 1946 va presentar un treball a la Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, pel qual li fou atorgat el Premi Agell a la primavera de l'any següent. Un any més tard va presentar a l'Institut d'Estudis Catalans la memòria *Una nova generalització de les funcions gairebé periòdiques*, que fou guardonada amb el Premi Prat de la Riba de l'any 1948.

Com veurem, Sunyer va trobar molt poques facilitats per assolir un situació professional digna dins el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, malgrat que s'hi incorporà el 1948.

Sense l'experiència traumàtica de la Guerra Civil i la destrucció de les institucions científiques catalanes, és molt possible que la carrera de Ferran Sunyer hagués estat més fàcil i més productiva. L'Institut d'Estudis Catalans, però, havia quedat convertit en poca cosa més que un símbol resistencial. Sunyer hi va col·laborar de forma important, sobretot a partir de 1959, quan assolí la Direcció de la Societat Catalana de Matemàtiques. Pràcticament, però, tot el que l'IEC li podia donar en els anys terribles del primer franquisme era l'honor i l'homenatge del Premi Prat de la Riba.

Després de la Guerra Civil el règim franquista va voler reconvertir l'IEC, aprofitar la seva magnífica infraestructura i el seu prestigi i desactivar-lo com a símbol nacional. Primer, pensant en crear un Instituto Español de Estudios Mediterráneos (que havia de disposar de la seu de l'IEC), les autoritats polítiques van extorsionar gremis, empreses i particulars per finançar-lo. Però el projecte, i els diners (més d'un milió de pessetes de l'època), es van esvaïr. Ningú sap com ni dins de quines butxaques. Després, el CSIC va intentar absorbir l'IEC. Pagant un preu molt alt, sens dubte, hom va optar per conservar una institució independent, encara que mancada de tota mena de recursos. Les noves autoritats van tolerar que l'IEC continués reunint-se, rebent correspondència, etc., però li van prendre els locals, la Biblioteca de Catalunya, i li foren incautats els arxius de material científic i lexicogràfic (inclòs el fitxer de Pompeu Fabra). Jordi Carbonell i Josep Benet han recordat amb molta força amb quin encrueliment foren destruïts (quan no eren expropiats) papers de la Societat Catalana de Biologia, del Servei Meteorològic de Catalunya i de l'Arxiu dels Núvols (que era una col·laboració amb l'*Atlas International des Nuages* de la Comissió Meteorològica Internacional). (Benet, 1978, p. 385-386; J. Fabre et al., 1978, p. 151-152.)

Amb el suport de Puig i Cadafalch i de Duran i Ventosa, l'IEC es va arreplegar a un piset. Lentament, durant els anys quaranta va anar recuperant alguns símbols de la vida cultural catalana. L'Institut es reunia «privadament», convocava premis i va reprendre escadusserament les publicacions. El català pràcticament desaparegué de la vida pública i del món cultural.

El report sobre el treball sotmès per Sunyer diu que aquest amplia treballs anteriors de Bohr, Bochner, Montel i Favard, «i seguint en gran part les petjades d'aquest

darrer, mitjançant la representació sobre l'esfera de Riemann, arriba a una construcció efectiva de la teoria de les funcions quasielíptiques valent-se de la generalització feta per ell mateix d'alguns teoremes de Liouville.» Sunyer va recollir el premi en la semiclandestina festa de Sant Jordi de 1948, a la casa particular de Puig i Cadafalch.

Sunyer va guanyar molts premis durant la seva carrera. A més de l'Agell i el Prat de la Riba acabats d'esmentar, el 1950 fou guardonat per l'Academia de Ciencias de Saragossa; el 1954 i novament el 1957, per l'Academia de Ciencias de Madrid. El CSIC li atorgaria tres premis: dos Leonardo Torres Quevedo el 1952 i el 1955, i el Premio Nacional de Ciencias Francisco Franco el 1956, dotat amb 50.000 ptes., una quantitat molt important a l'època. Com veurem, aquest premi tingué un paper clau dins la carrera científica de Sunyer. I, finalment, el 1966, el Martí d'Ardenya de l'IEC.

Cal subratllar que els premis eren essencials com a mitjà de legitimació davant la comunitat acadèmica. Un autodidacta completament desconnectat dels cercles matemàtics professionals en els inicis de la seva carrera, Sunyer no comptava amb cap de les vies tradicionals d'accés a una comunitat científica: apreciació i protecció de científics ja consagrats, col·laboració amb el director de tesi, relacions personals amb d'altres membres de la comunitat. En aquestes circumstàncies és òbvia la repercussió que els premis, sobretot els d'àmbit estatal, podien tenir per a la seva carrera professional dins el CSIC. Això explica que la majoria dels premis els acumulés en els primers anys de la seva carrera quan, després de prendre contacte amb el món oficial de les matemàtiques, Sunyer va voler fer-s'hi un nom.

En els cinc anys que separen el Premi Agell de la publicació del seu article a *Acta Mathematica* (1952) podem dir que Sunyer es convertí en un matemàtic de ple dret. L'expressió adient seria «un matemàtic professional», però aquesta no descriu exactament la seva situació precària dins el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Per entendre el lloc institucional de Sunyer dins les matemàtiques espanyoles, hem de parlar primer del CSIC.

4 Matemàtiques en el CSIC

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas fou creat el 1939, en part per raons funcionals, en part per raons polítiques i en part com a resposta a un ideal del saber i de la ciència d'arrels conservadores i catòliques. El règim de Franco —que es va trobar amb una infraestructura científica no universitària important, principalment herència de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas— va disoldre la JAPE i va centralitzar en el CSIC les competències de coordinació i direcció de la recerca en tots els camps del saber. L'estructura del CSIC ha canviat profundament, especialment amb la fi del règim franquista. Quan fou fundat, el *Consejo* era una superestructura de la universitat que dirigia i donava suport a la recerca feta essencialment per universitaris. Com que era plenament legítim que un catedràtic no fes recerca —hom entenia que la funció essencial de la universitat era formar, educar i transmetre coneixements— el CSIC proporcionava la superestructura material i econòmica per a aquells que volien fer-ne, que incloïa un sobresou en forma de «sobrias gratificaciones». El CSIC proporcionava becaris, ajudants i bibliotecàries, ajuts per publicar i per celebrar congressos, beques per fer estades a l'estranger i per invitar professors, etc. Controlant el finançament de la recerca, el CSIC controlava efectivament qui, com i en què es feia recerca.

Originalment el CSIC tenia un únic institut dedicat a les matemàtiques, el Jorge

Juan, dirigit fins el 1948 per Tomás Rodríguez Bachiller. El 1948 es creà un Instituto Nacional de Matemáticas enquadrant el Jorge Juan, el Seminario Matemático de Barcelona i el Departamento de Estadística Matemática (dirigit per Sixto Ríos). El canvi significava una redistribució de poder significativa. El nou Jorge Juan, que comptava amb dos «directores honorarios», Rey Pastor i Navarro Borràs, deixava de controlar el pressupost i les demandes de personal del grup de Barcelona i del grup de Sixto Ríos. En la primera meitat de la dècada dels cinquanta es crearen dos departaments més dins el Instituto Nacional, el Instituto de Cálculo, dirigit per Rey Pastor, i el Seminario Matemático de Saragossa.

El Instituto Nacional, dirigit per Rey Pastor des que fou creat el Instituto de Cálculo, mai no fou gaire cosa més que un nom per poder donar a Rey Pastor el títol de «director» —i deixar el càrrec sense competències reals de direcció. En la dècada dels cinquanta Rey Pastor recuperà una petita part de la influència sobre les matemàtiques espanyoles que havia arribat a tenir abans de la guerra. Aquesta és l'etapa en què Ruiz-Giménez va impulsar una política de reincorporació de personalitats depurades, com Arturo Duperier, Boix Selva, Miaja de la Muela o Carmen Castro. Com veurem, Ricardo San Juan i Rey Pastor foren els aliats més fidels de Ferran Sunyer en els seus esforços per aconseguir una plaça dins el CSIC i per fer-se respectar dins la comunitat matemàtica espanyola.

La posició de Rey Pastor dins la comunitat matemàtica espanyola no fou ni de bon tros hegemònica en aquests anys. Rey mai no va voler jugar a fons la carta de reincorporar-se plenament al Instituto de Cálculo i al Seminario de Historia de la Ciencia, els centres de recerca creats seguint les seves suggerències. Sense la seva direcció efectiva, i sense els recursos adequats, tots dos centres van mig funcionar durant uns anys i van acabar desapareixent a final de la dècada dels cinquanta. Rey Pastor va voler anomenar Sunyer, juntament amb Ernest Corominas, investigador especial del Instituto de Cálculo, però no va aconseguir el vist-i-plau de l'«autoridad correspondiente».

Després de la Guerra Civil el món de les matemàtiques havia adquirit la seva dinàmica pròpia —i el franquisme l'havia marcat poderosament. Quan Rey va tornar a Espanya, un grup de matemàtics —que incloïa Rodríguez Bachiller, Navarro Borràs, Orts, i Abellanas i que comptava amb el suport d'Albareda— no estaven disposats a cedir poder. La seva oposició va arribar fins a boicotejar un conveni amb la casa Remington, que cedia al Instituto de Cálculo, gratuïtament, un ordinador electrònic UNIVAC a canvi de certes contraprestacions. Bàsicament, Remington es reservava dues hores diàries d'ús de la màquina, però Albareda va argumentar que la condició «no era compatible con la dignidad del Consejo». (Castro, 1990, p. 202-203).

El grup d'Abellanas, Navarro Borràs, etc. va controlar la Sociedad Matemática Española després de la Guerra Civil i les matemàtiques al CSIC durant la dècada dels quaranta. L'any 1959 van aconseguir liquidar el Instituto de Cálculo, el van reconvertir en un departament del Jorge Juan. En morir Rey Pastor el 1962, aquest grup esdevingué hegemònic dins el món matemàtic espanyol.

5 Incorporació al CSIC

El CSIC subvencionava la recerca d'un gran nombre d'investigadors, però pocs d'ells eren investigadors numeraris del CSIC. A partir de 1945 i 1947, quan es van crear les figures de col·laborador i investigador numerari (respectivament), el CSIC va incre-

mentar llurs nombres lentament, però fins a mitjan la dècada dels seixanta aquests nombres eren irrellevants. En acabar 1955 el nombre total d'investigadors i col·laboradors numeraris a tots els instituts i centres del CSIC de tota Espanya no arribava a 155, dels quals una trentena eren investigadors. Dins la jerarquia de la institució, el lloc d'aquests col·laboradors i investigadors era inferior al dels catedràtics d'universitat que feien recerca dins el CSIC. Les places d'investigador i col·laborador per oposició eren una sinecure per a individus que van entrar al CSIC en acabar la Guerra Civil per recomanació política, o bé un lloc per esperar l'oposició a càtedra, única manera d'aconseguir una plaça definitiva i (relativament) ben pagada dins la universitat abans de les reformes que van introduir, en els anys seixanta, les figures de «adjunto» i «agregado» per oposició.

El 20 de gener de 1948 Ferran Sunyer sol·licità oficialment ser anomenat «col·laborador» del Seminario Matemático de Barcelona. Sunyer va poder comptar amb el suport i les gestions del director astronòmic de l'Observatori Fabra, Isidre Pòlit i Buxareu (1880-1958), que era un dels 23 «vocales consejeros» del Ple del CSIC. Amb data 1 de març de 1948, li fou atorgada la categoria acadèmica més baixa després de la de becari i un sou de 5.000 ptes. anuals, el sou mínim a la universitat.

Dos anys més tard, el director del Seminario Matemático, José-M. Orts, va sol·licitar formalment que Sunyer fos nomenat investigador adscrit al Seminario «en las condiciones económicas que el Consejo estime adecuadas». La darrera remarca obria la porta a un nomenament més o menys honorífic, amb un sou inferior al que cobraven els investigadors per oposició. Orts va fer aquest tipus de proposta més d'un cop, i Sunyer se'n va ressentir profundament. Sunyer mantingué la categoria de «col·laborador temporal», però amb un sou de 14.000 ptes. anuals.

Durant molts anys els esforços de Sunyer per millorar la seva situació dins el CSIC van tenir un èxit molt limitat. Finalment, el 1956, la seva situació millorà qualitativament gràcies a la col·laboració de dos aliats importants, Rey Pastor i Ricardo San Juan.

Sunyer va conèixer personalment San Juan a Barcelona el 1952, en unes conferències al Seminario Matemático. Tots dos van apreciar immensament el fet de trobar allò que fins aleshores creien que no existia en els cercles acadèmics espanyols —un col·lega. Sunyer i San Juan van mantenir una correspondència intensa i ininterrompuda des d'aquest moment fins la mort de Sunyer, quinze anys més tard. Sunyer no va conèixer personalment Rey Pastor fins el 1955, però dos anys abans ja li havia demanat una recomanació davant les autoritats del CSIC.

Per tal d'engrandir el que ara en diríem la seva «imatge pública» Sunyer utilitzà els premis de diferents institucions acadèmiques espanyoles —com hem vist, en guanyà molts entre 1949 i 1956. Tenim evidència de la complicitat i el suport de San Juan en molts d'ells, i també en tenim de la complicitat de Rey Pastor en el més important de tots, el nacional de ciències Francisco Franco de 1956. L'evidència que tenim és molt fragmentària i no podem saber si Rey va aconseguir primer que li concedissin a Sunyer el Premi Francisco Franco i aleshores ho va fer servir davant d'Ibáñez Martín a fi de millorar el seu estatus institucional, o si va aconseguir del president les dues coses alhora.

El març de 1954 Rey Pastor va voler nomenar Sunyer, juntament amb Ernest Corominas, investigador «especial» de l'Instituto Nacional de Matemáticas, però la direcció del CSIC no va acceptar-ho i va al·legar, en el cas de Sunyer, que «las normas eran para doctores». Després d'això, i de que Rey Pastor i Sunyer es coneguessin

personalment a Barcelona a final de 1955, Rey Pastor va apel·lar directament al president del *Consejo* i va arribar a presentar la dimissió de tots els càrrecs del CSIC. Finalment, l'abril de 1956, juntament amb el Francisco Franco (dotat amb 50.000 ptes.), el Comité Ejecutivo li atorgà durant dos anys una beca especial de 60.000 ptes. anuals. Un aspecte interessant d'aquesta història és el protagonisme personal d'Ibáñez Martín, que va imposar una solució de compromís davant l'actitud negativa d'Albareda i la cúpula matemàtica del Jorge Juan. Segons San Juan, que va participar directament en el procés, «ha sido estrictamente suya [de Ibáñez Martín] la decisión».

Sunyer va reconèixer que el que Rey Pastor i San Juan havien aconseguit era molt, «dados los prejuicios y la escasez de medios», però no per això la seva situació laboral deixava de ser precària. Que San Juan li donés la raó i li fes saber que segons «las costumbres» del CSIC la renovació de la beca especial seria «casi automática» era petit consol. (És cert que Sunyer no va tenir problemes per aconseguir la renovació.) Com que el CSIC no el volia a la seva plantilla (allegava que no tenia títols), a final de 1956 Sunyer va anunciar a San Juan que havia decidit fer el batxillerat i obtenir els títols de llicenciat i doctor.

La suggeriment inicial, amb una oferta d'ajut per facilitar-li els contactes amb un institut d'ensenyament mitjà, fou de Joan Augé —a qui Sunyer sempre va estar agraït pel seu interès i ajut. Augé va fer que el director de l'Institut Maragall es trobés amb Sunyer i, pel juny de 1957, sense examinar-se de cap assignatura, li fou atorgat el títol de batxillerat. El títol de llicenciat el va obtenir dos anys més tard. Malgrat que alguns catedràtics de la facultat sí que el van fer examinar, i un parell es permeteren el luxe de donar aprovats a un premi nacional Francisco Franco, li fou atorgat el Premi Extraordinari de llicenciatura. El títol de doctor, per culpa dels terminis legals que havien de separar els dos títols, li fou atorgat l'octubre de 1962.

Immediatament després que el feren col·laborador per concurs, Sunyer va demanar d'ésser anomenat investigador. El 1962 l'interès de Sunyer no devia ser principalment econòmic, car ja feia recerca (ben pagada) amb un contracte de la U.S. Navy. Però com qualsevol científic creador, Sunyer volia que la seva vàlua es reflectís públicament en la jerarquia institucional. Va fer que Orts sol·licités oficialment que l'anomenessin investigador, i va demanar l'ajut de San Juan a Madrid davant la cúpula del Consejo. Però un cop més el Consejo va actuar amb parsimònia. D'una banda, Sunyer només era «colaborador de segunda» i li calia esperar dos anys per tenir plenament la condició de col·laborador. D'una altra, no hi havia «vacante de investigador» a la plantilla. Finalment, després de moltes cartes seves i de San Juan, Sunyer fou nomenat Investigador del CSIC a final de novembre de 1967, pocs dies abans de la seva mort.

6 Col·laboració amb Ernest Corominas

Ernest Corominas fou una personalitat matemàtica important dins la biografia de Sunyer —tant com ho fou San Juan, encara que d'una manera diferent. El 1953, Corominas i Sunyer van demostrar conjuntament un teorema de caracterització de les funcions polinòmiques: si $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ és una funció infinitament derivable a \mathbb{R} tal que per tot $n \in \mathbb{N}$ existeix un x (que no és necessàriament el mateix per tot n) tal que $f^{(n)}(x) = 0$, aleshores f és un polinomi. El juliol de 1959, R. P. Boas Jr. assabentà Sunyer que havia inclòs la caracterització dels polinomis (que havien publicat als *Comptes Rendus*) en un llibre sobre funcions reals que estava

escrivint. Boas (1912-1992), catedràtic a Northwestern University, director durant sis anys de les *Mathematical Reviews* i durant cinc dels *Proceedings of the American Mathematical Society*, era una figura important de la comunitat matemàtica nord-americana. Boas coneixia bé els treballs de Sunyer —n'hi havia ressenyat molts per a les *Mathematical Reviews*— i fou un dels matemàtics que el recomanà davant la U.S. Navy. De fet, Boas no només va citar i demostrar la caracterització dels polinomis de Sunyer i Corominas en el seu llibre, sinó que (com assenyalava la ressenya del *Bulletin of the American Mathematical Society*) la féu servir de principi organitzador, en el sentit que hi va incloure tot el que és necessari per enunciar i provar aquest resultat. El seu llibre, *A primer of real functions* (1960), esdevingué un llibre de text «clàssic» reeditat el 1966, el 1972 i el 1981.

Ernest Corominas i Vigneaux (1913-1992) era fill del polític nacionalista i asagista Pere Corominas i Montanya (1870-1939). Oficial de sapadors de l'exèrcit republicà, participà en accions de combat a la batalla de l'Ebre i fou ascendit a majorcomandant per mèrits de guerra. Després de la guerra marxà a Amèrica del Sud, on, gràcies a la recomanació de Rey Pastor, fou nomenat professor titular a la Universidad Nacional de Cuyo, a la seu de Mendoza. Després de la repressió universitària peronista del 1946, tornà a Europa. A París va escriure una tesi doctoral sota la direcció de Arnaud Denjoy. El 1952 tornà a Barcelona. Entre 1952 i 1960 (llevat del 1955, que passà a l'Institut d'Estudis Avançats de Princeton), Corominas maldà per guanyar-se el respecte dels seus col·legues espanyols, però va fracassar. Corominas esmerçà els quatre anys següents a Caracas, a la Universidad Central de Venezuela. El 1964 tornà a Europa, a una càtedra a la Universitat de Lió (Lyon), i es nacionalitzà francès el 1966.

En els anys que Corominas passà a Barcelona el contacte entre ell i Sunyer fou intens i entranyable, i matemàticament important, malgrat que només van publicar conjuntament el teorema de caracterització dels polinomis. Valors i idees compartits feien que Corominas i Sunyer se sentissin lligats per quelcom més que les matemàtiques. Des de Venezuela, Corominas evocava la seva amistat: «Cóm m'agradaria tenir-lo a la vora! No se'n pot fer el càrrec. La barreja caòtica de matemàtiques i vida que eren les nostres conversacions no es retroba fàcilment.» (Corominas a Sunyer, 12 de desembre de 1961.) Un sentiment semblant també el trobem expressat a les cartes de Sunyer, i les famílies dels matemàtics encara el recorden ara.

Sunyer va participar en el procés que portà Corominas a una càtedra de Lió. Com que Corominas no era francès, el ministre havia d'aprovar, després d'escoltar el seu Consell Consultiu, la creació d'una càtedra extraordinària per dos anys, prolongables per dos més. Corominas comptava, a més, amb el suport del poderós *lobby* bourbakista. Tanmateix, per assegurar que tot anés be, Corominas va demanar a Sunyer que el recomanés davant Henri Milloux, president del Comité Consultiu.

A Barcelona, entre 1952 i 1960, Corominas visqué una situació econòmica angosant que incidia directament en la seva capacitat de recerca. Tampoc no hi va trobar un ambient institucional estimulant, car les dues persones que controlaven la Secció de Matemàtiques i les places d'Anàlisi Matemàtica, José-M. Orts i Enrique Linés, li foren obertament hostils. La Sra. Corominas recorda «los celos, envidias y mezquindad» que dominaven l'ambient matemàtic espanyol de l'època com el primer factor que va fer marxar Corominas.¹ De fet, Corominas va tenir alguna oportunitat per fer-se un lloc dins la universitat espanyola abans de marxar a Veneçuela. I quan

¹ Comunicació personal, 31 de gener de 1994.

ja era a fora, almenys en dues ocasions Sunyer va demostrar un interès actiu per recuperar Corominas per a la Universitat de Barcelona. No obstant això, Corominas considerava que la manera com tractaven Pi Calleja i el mateix Sunyer indicava que la manera d'avaluar la competència matemàtica a Espanya no era la mateixa que la que es feia servir als països científicament desenvolupats. Corominas va optar per França perquè no tenia cap esperança de trobar a Espanya una institució que el valorés per la recerca: «Veig difícil que jo torni a Espanya en pla professional. [...] El que més em fa veure les coses clares és el tracte innoble que V. sofreix en mans de tants inquisidors. És tan absurd!» (Corominas a Sunyer, 25 de febrer de 1964.)

Des de 1964 fins que es va retirar de la càtedra el 1982, Corominas va treballar profitosament a Lió, on va crear una escola important d'àlgebra ordinal. Els treballs i volums que deixebles i col·legues li han dedicat han de ser un retret permanent per tot allò que va impedir que Corominas fes la seva tasca a Catalunya.

7 Sunyer i la comunitat matemàtica internacional

Des de començament dels anys 1950 Sunyer havia publicat alguns treballs força importants a revistes internacionals. Destaquem, sense comptar la desena de notes als *Comptes Rendus* de l'Académie des Sciences de París, l'article «Values of entire functions represented by gap Dirichlet series», publicat el 1953 als *Proceedings of the American Mathematical Society*, i, de forma especial, l'article «Sur la substitution d'une valeur exceptionnelle par une propriété lacunaire», publicat l'any 1952 a *Acta Mathematica*, una de les millors revistes internacionals. Ens queden testimonis que aquests treballs eren llegits i apreciats a França i als EUA.

Sunyaer fou un dels pocs matemàtics espanyols que participà a la Primera Reunió de Matemàtics d'Expressió Llatina, celebrada a Niça el 1957. La trobada de Niça va reunir uns 140 matemàtics de 14 països, entre ells Polònia i Israel. La delegació francesa era la més forta quantitativament i qualitativament: cinquanta-tres matemàtics encapçalats per G. Choquet, P. Montel, G. Julia, A. Lichnerowicz, H. Cartan, etc. A Niça (i en general a les primeres trobades «llatines») es va reunir el bo i millor de la matemàtica continental no germanòfona.

A Niça Sunyer va conèixer personalment Szolem Mandelbrojt i d'altres matemàtics, entre ells Arnaud Denjoy, de l'Académie des Sciences, qui subsegüentment presentaria notes de Sunyer a l'Académie. També va conèixer Waclaw Sierpinski, a qui assenyala un error no trivial en el seu llibre, *Hypothèse du continu* (1934, reeditat el 1956), una obra ben coneguda, de referència, sobre les relacions entre els problemes de fonamentació i els conceptes bàsics de la teoria de funcions reals. Atenent a la diferència de estatus entre Sierpinski i Sunyer, Mandelbrojt el va intentar desanimar, quan Sunyer li explicà que volia parlar amb Sierpinski —però Sunyer va insistir. Amb més de 600 publicacions, doctor honoris causa per, entre altres, les universitats de París, Amsterdam, Bordeus i Praga, membre de les més prestigioses acadèmies, Waclaw Sierpinski (1882-1969) era indubtablement una de les grans patums de les matemàtiques europees. Juntament amb Z. Janiszewski (1888-1920) i S. Mazurkiewicz (1888-1945), va fundar l'«escola polonesa de matemàtiques» —una escola centrada en els problemes de fonaments, teoria de conjunts i llurs aplicacions a l'anàlisi i teoria de funcions. L'escola s'expressava mitjançant la revista *Fundamenta Mathematicae*, creada el 1919.

Segons Sunyer, que va dedicar una carta a Ricardo San Juan a explicar-li la tro-

bada de Niça, Mandelbrojt presentà Sunyer a Sierpinski, qui s'el va escoltar i prou. Però l'endemà li contestà, per escrit, dient-li que en tornant a Varsòvia estudiaria «detenidament» l'error que Sunyer li assenyalava i, si calia, publicaria una nota de rectificació. Com a conseqüència, afegeix Sunyer, «el prof. Kuratowski se me presentó personalment.» (Sunyer a San Juan, 23 de setembre de 1957.) La nota de rectificació publicada a *Fundamenta Mathematicae* explicava el paper que Sunyer havia tingut en la detecció de l'error, i afegia detalls de com la guerra i la Gestapo s'havien creuat en el camí de Saks i de Sierpinski: «Stanislas Saks fou mort per la Gestapo el novembre de 1942; els seus manuscrits han desaparegut. Pel que fa a mi [Sierpinski], he perdut, cremats, la meua biblioteca i els meus arxius el 1944. [...] En qualsevol cas, és remarcable que només ha estat detectat l'error, 23 anys després de la primera edició del meu llibre, gràcies al Sr. Sunyer Balaguer.» (*Fundamenta Mathematicae*, 46, 1958, 117-121, p. 118.)

Sierpinski va tenir la cortesia de sotmetre el paper a Sunyer abans de publicar-lo, i li féu a mans algunes separates. Sunyer i Corominas les van estudiar i, ignorants d'alguns treballs recents, van atacar problemes que ja havien estat resolts. El 1951 Sierpinski havia preguntat si, essent ϕ i ψ tipus d'ordre,

$$\phi^2 = \psi^2 \Rightarrow \phi = \psi.$$

Corominas havia demostrat que no, i havia trobat un contraexemple. Sierpinski els informà que A. C. Davis ja havia publicat la resposta negativa i els confirmà que el contraexemple de Corominas era el mateix que ell i Davis havien trobat. D'altra banda, Sunyer havia provat que

$$\phi^2 = \psi^2 \Rightarrow \phi \text{ i } \psi \text{ són equivalents en el sentit de Fraïssé.}$$

Sierpinski trobà «nou i interessant» el resultat, que és la base de l'article de Sunyer «Sur les types d'ordre distints dont les n -ièmes puissances sont équivalentes» i li féu l'oferiment de publicar-li-ho a *Fundamenta Mathematicae*. (Sierpinski a Sunyer, 22 de gener de 1958.) Això féu que Sierpinski comunicés a Sunyer unes quantes conjetures sobre ordinals. El 1958 Sunyer (per encàrrec del Seminario Matemático) li va sol·licitar un article per a *Collectanea Mathematica*, i Sierpinski va contribuir amb un petit treball. Un any més tard en va enviar un altre escrit en col·laboració amb un estudiant.

Després de Niça, Sunyer va continuar rebent demandes de separates dels EUA i de França, però també d'Itàlia i de l'Índia. El 1959 i 1960 R. P. Boas Jr., editor dels *Proceedings of the American Mathematical Society*, demanà a Sunyer que fes de *referee* per a la revista. El 1956 va començar una correspondència intensa, que va durar fins el 1960, entre Sunyer i Archibald J. Macintyre (1908-1967), que havia escrit ressenyes sobre articles de Sunyer per als *Mathematical Reviews*. Macintyre va ensenyar a la Universitat d'Aberdeen (Escòcia) fins l'estiu de 1958, i després a la Universitat de Cincinnati, on fou el *Charles P. Taft Professor of Mathematics*. El 1960, en morir la seva muller després d'una malaltia que es desenvolupà ràpidament, la correspondència es va interrompre. En reanudar-se, tres anys més tard, fou escassa i mancada de contingut matemàtic.

Macintyre va fer a mans de Sunyer treballs seus i d'estudiants que acabaven la tesi, els quals foren publicats a *Collectanea Mathematica*. També li va enviar enunciats de resultats o conjetures, que van provocar respostes del mateix tipus per part de Sunyer. El gener de 1959 Macintyre li enuncitava el següent resultat:

Si $f(z) = \sum_{\infty,0} c_n z^n$ és regular dins de D , i si $c_n = 0$ per $n_k \leq n \leq \lambda n_k$, aleshores hi ha *overconvergence* dins un D_λ que $\rightarrow +\infty$, almenys quan D és tot el pla tallat per $1 \leq z \leq +\infty$. (Macintyre a Sunyer, 11 de gener de 1959.)

Sunyer, que va trobar aquest resultat «bastant interessant» li va enviar immediatament un resultat conseqüència d'aquest. Macintyre no va poder provar el resultat que li havia enviat a Sunyer i el va publicar com a conjectura. Aleshores Sunyer va assabentar Macintyre que ell tenia una demostració «en qualsevol domini D ». En rebre la demostració, Macintyre li va enviar la seva, tot reconeixent que «és clar que el [meu] mètode no pot donar fàcilment el resultat contingut a la vostra darrera lletra». Macintyre li demanava a Sunyer que li publicués el seu treball a *Collectanea*, i s'oferia a preparar ell una versió en net del treball de Sunyer («A theorem on overconvergence») per enviar-lo directament als *Proceedings de la AMS* —a la qual cosa Sunyer va donar la conformitat. (Macintyre a Sunyer, 17 de juliol de 1959; Sunyer a Macintyre, 9 d'agost de 1959.)

Des que va arribar als EUA, Macintyre va demostrar interès per conèixer la disponibilitat familiar i professional de Sunyer per visitar alguna universitat nord-americana. Quan Sunyer li recordà que els salaris espanyols eren molt baixos per fer front a les despeses dels viatges (oposades a les de l'estada), Macintyre li contestà amb dades sobre salaris, impostos i preus del bitllets d'avió, per demostrar-li que, si aconseguia una feina, no s'hauria de preocupar econòmicament. Macintyre, que ja havia parlat amb els matemàtics d'una institució propera a Cincinnati on hi havia vacant una *research professorship*, va enviar a Sunyer una llista de preguntes i instruccions detallades relacionades amb un possible desplaçament als EUA. En particular, li preguntava si les autoritats de la universitat estarien d'acord en un intercanvi de professors. (Macintyre a Sunyer, 11 de gener de 1959.) Però, com Sunyer li explicà a San Juan, «la Universidad de Barcelona me ha dicho que esto era imposible puesto que no tenía fondos.» (Sunyer a San Juan, 28 de febrer de 1959.) El tema de la invitació de Sunyer estava encara per decidir quan la mort de la muller de Macintyre va interrompre la correspondència.

Macintyre morí quan els seus deixebles i amics li preparaven un volum d'homeatge, els *Mathematical Essays Dedicated to A. J. Macintyre* (publicat finalment el 1970). El llibre conté la que seria la darrera i pòstuma publicació de Ferran Sunyer i Balaguer.

8 Recerca per a la US Navy

El 1946, i com a conseqüència directa de l'èxit indiscutible de l'ús de la ciència amb objectius militars durant la Segona Guerra Mundial, el Ministeri de la Marina (Department of the Navy) dels EUA va crear l'Office of Naval Research (ONR). Aquesta agència fou, fins la segona meitat dels seixanta, la principal institució del govern dels EUA que finançava i donava suport a la recerca científica universitària. Els ajuts a la recerca bàsica eren atorgats a camps científics preseleccionats, però definits de forma molt àmplia. L'ONR va reclutar científics altament qualificats i en actiu, i els donà autonomia total per finançar, seleccionar i avaluar els projectes de recerca que els eren sotmesos. Quan aquests projectes eren de recerca pura, l'ONR animava els investigadors «a comunicar llurs idees als seus col·legues i a publicar llurs resultats en revistes científiques de prestigi». Apreciat i altament valorat per la comunitat acadèmica, l'ONR finançà recerca bàsica de gran qualitat.

No sabem exactament qui va posar en contacte Sunyer i Balaguer amb els americans, però podria haver estat Sixto Ríos o, més probablement, San Juan, que feia recerca finançada per la US Air Force. Abans de considerar el seu projecte de recerca, l'ONR va sol·licitar informes confidencials sobre Sunyer a R. P. Boas Jr. i A. Macintyre. A més, Sunyer els va enviar una carta de referència de Szolem Mandelbrojt. L'estiu de 1961 Sunyer els proposà, i li fou aprovat, un pressupost de 164.500 ptes. per un contracte anual per una recerca titulada *Aproximacions de funcions per combinacions lineals d'exponencials*. Sunyer va fer recerca finançada per la Navy amb contractes de pressupost semblant fins el moment de la seva mort. El gener de 1967, Leila D. Bram (directora de la Mathematical Branch de l'ONR) li suggeria que renovés el contracte i afegia que estaven molt satisfets amb la seva col·laboració científica (Bram a Sunyer, 17 de gener de 1967). Els nombrosos elogis que els responsables de l'ONR van enviar a Sunyer cal interpretar-los com alguna cosa més que una pura fórmula de cortesia pel fet que, sistemàticament, l'Office va invitar a Sunyer a renovar els contractes abans que acabessin.

L'ONR establia contactes personals amb els científics als quals finançava la recerca. Sunyer va rebre una d'aquestes visites el 1961 i una altra el 1964. El contracte de recerca obligava Sunyer a redactar reports trimestrals i anuals. Els reports anuals eren distribuïts a una cinquantena d'especialistes i institucions. En canvi, els reports trimestrals tenien caràcter intern i confidencial, i la Navy es comprometia a no fer-los circular sense autorització prèvia de l'autor. La principal finalitat d'aquests reports «de progrés» en la redacció dels quals els científics eren animats a ser «informals», era mantenir l'ONR «en contacte estret amb, i assabentat dels progressos recents».

A la reunió d'Oberwolfach (1965) Sunyer va explicar alguns dels primers resultats obtinguts en la recerca finançada per la Navy, i els publicà en l'article «Approximation of functions by linear combination of exponentials» (*Collectanea Mathematica*, 1965). Molts dels resultats de la recerca finançada per la Navy a partir de 1963 foren recollits dins la memòria que guanyà el Premi Antoni Martí i Franquès, de l'IEC, l'any 1966, *Sobre un espai de funcions enteres d'ordre infinit*. Altres resultats d'aquesta recerca foren publicats a l'article pòstum de 1970.

9 Oberwolfach i d'altres contactes amb la comunitat internacional

El 1962 Mandelbrojt proposà a Sunyer d'escriure un text amb les contribucions recents sobre sèries de Dirichlet fetes per Mandelbrojt, Sunyer i alguns deixebles de Mandelbrojt. (Mandelbrojt a Sunyer, 15 de gener de 1962.) Sunyer va acceptar de bon grat. Els preparatius de la monografia van rebre la que semblava havia de ser l'empenta definitiva el mes d'abril de 1962, quan Mandelbrojt va visitar Sunyer a Vilajoan i entre ambdós van acordar un pla força detallat del llibre i del repartiment de la feina.

Sunyaer va fer progressos substancials en la seva part —possiblement en morir ja havia escrit una primera versió de tot o almenys d'una part considerable del que li pertocava fer. Però Mandelbrojt va anar posposant la redacció de la seva part i la (moltes vegades anunciada) visita a Barcelona per poder parlar en profunditat del llibre tenint davant alguna mena d'esborrany. A partir de l'estiu de 1964 el llibre desapareix pràcticament de la correspondència, malgrat que Sunyer i Mandelbrojt van continuar-la. Mandelbrojt, que mai no va explicar per què no redactava la seva part, acabà publicant un llibre amb el títol *Séries de Dirichlet. Principes et méthodes*

(Paris, 1969). És remarcable, i un xic poc generós, que el seu llibre no contingui ni una sola referència al projecte en el qual ell i Sunyer van estar embrancats —i en el qual Sunyer hi havia enterrat moltes hores. Les úniques referències de Mandelbrojt a Sunyer es troben dins les notes bibliogràfiques que formen el capítol X, on Mandelbrojt inclou un comentari elogiós sobre la importància de quatre treballs de Sunyer citats a la bibliografia general del llibre. Segons Mandelbrojt, Sunyer, en aquests treballs, «a profondément généralisé l'inégalité de l'auteur portant sur les séries adhérentes, en la transportant, avec quelques idées nouvelles concernant la "précision logarithmique" (de l'adhérence), aux polynômes de Dirichlet-polynômes adhérents». Els resultats a què fa referència Mandelbrojt són, com ell mateix subratlla, «largement utilisés dans la suite du livre». (*Ibid.*, p. 157).

En els darrers anys de la seva vida, els contactes de Sunyer amb la comunitat matemàtica francesa es van consolidar i ampliar. Paul Malliavin (n. 1925), a qui va conèixer personalment a Florència el 1961, va donar unes conferències a Barcelona invitat per Sunyer. A Barcelona, Malliavin i Sunyer van parlar llargament de matemàtiques i, com en el cas d'Henri Milloux, la relació professional va guanyar una component personal important. El 1965, Jean-Pierre Kahane, professor de la Sorbona, va recomanar a Sunyer una estudiant seva, A. Baillelte, que ensenyava matemàtiques a Perpinyà. Sunyer va preparar una invitació per a Kahane del Seminario Matemático, que fou acceptada, però que imprevistos van impedir que es materialitzés abans de la mort de Sunyer. Baillelte visità diverses vegades Sunyer al seu pis de les Tres Torres. Sunyer, que li va proposar diversos problemes, estava molt content del seu treball. La seva col·laboració va quedar interrompuda per la mort de Sunyer.

Sunyaer fou invitat a presentar un treball a la Reunió sobre Anàlisi Harmònica i Transformades Integrals organitzada per l'Institut de Recerca Matemàtica d'Oberwolfach l'agost de 1965. Aquesta reunió aplegà una trentena d'especialistes de tot el món —entre ells R. A. Askey (Wisconsin), H. Berens (Aachen), S. Hartman (Varsòvia), A. Dinghas (Berlín) i A. Zygmund (Chicago). El treball de Sunyer, *Approximation de fonctions par sommes d'exponentielles*, caracteritzava la classe de funcions que poden ser representades en una semibanda, amb una b -precisió logarítmica suficient, per sumes d'exponencials per qualsevol direcció donada de la semibanda.

10 L'escola que no va poder existir

En els anys seixanta Sunyer va començar a tenir el que podríem anomenar, en un sentit no gaire estricte, deixebles. Al costat de joves matemàtics francesos com Y. Meyer, H. Mascart i Baillelte, que rebien de Sunyer l'ajut de comentaris crítics i suggeriments, els indis P. W. Kamthan i A. R. Reddy foren els matemàtics que mésprofitaren l'autoritat i el prestigi de Sunyer. El 1962 Kamthan, un professor de matemàtiques al Birla College de Pilani (Índia), envià a Sunyer un article adreçat a *Collectanea Mathematica* —que fou seguit d'altres articles per a *Collectanea* i per a la *Revista Hispano-Americana de Matemáticas*. Sunyer va sotmetre els articles a una crítica rigorosa, i els hi va «millorar» tots els articles. A principi de 1963 Kamthan va voler aconseguir ajut econòmic per poder estudiar amb Sunyer a Barcelona. Sunyer va fer tota mena d'esforços per aconseguir-li una beca. Es va adreçar a la Fundació March, a la *Fulbright*, a la universitat i al CSIC. Pedro Abellanas, director de l'Institut Jorge Juan, va demanar un CV de Kamthan i el seu projecte de recerca. Això era el març de 1963. Sunyer va fer d'intermediari per tal que els papers de Kamthan arri-

bessin sans i estalvis al president del CSIC. En la Reunión de Matemáticos Españoles celebrada a València uns mesos més tard, Sunyer va parlar de l'afer amb el secretari del Jorge Juan. Durant mesos Sunyer va repetir a Kamthan que havia insistit i tornat a escriure, però no el contestaven. La resposta negativa arribà finalment el gener de 1965. Sunyer, en aquest temps, li va escriure cartes de referència quan Kamthan va sol·licitar un lloc de treball a la Universitat de Panjab (Índia). Finalment, Kamthan va guanyar un beca postdoctoral del National Research Council del Canadà, i acabà ensenyant al Departament de Matemàtiques de la University of Waterloo (Ontario).

L'abril de 1965, A. R. Reddy, un estudiant del Ramanujan Institute of Mathematics de la Universitat de Madras (Índia), va iniciar correspondència amb Sunyer, li va enviar un article per a la *Revista Hispano-Americana*. Poc després, la Universitat de Madras li demanà a Sunyer, i aquest acceptà, de fer de *chief examiner* de la tesi doctoral de Reddy. Com a tal, li corresponia proposar un coexaminador per qualificar, entre tots dos, la tesi. A proposta de Sunyer, Gil Azpeitia fou nomenat coexaminador. Sunyer va rebre, corregir i millorar uns quants treballs de Reddy per a *Collectanea* i la *Revista Matemática Hispano-americana*. Com en el cas de Kamthan, Sunyer va escriure cartes de referència quan Reddy va sol·licitar una posició de professor a la Universitat de Manitoba i, l'any següent, a la Universitat de Calgary (ambdues al Canadà). Reddy també va voler venir a estudiar a Espanya amb Sunyer, però li ho impediren les mateixes dificultats que impediren la visita de Kamthan.

11 Contribucions lingüístiques

Quan va morir, Ferran Sunyer era sotspresident de la Societat Catalana de Ciències i director de la seva Secció de Matemàtiques. Dins la Societat va col·laborar tant com va poder en la modernització del lèxic matemàtic català. Per fer justícia a la personalitat de Sunyer, ens cal afegir que el seu interès per les qüestions lingüístiques era universal —podríem dir que era una expressió del gust per «les coses ben fetes».

Sunyaer també va haver d'introduir alguns termes matemàtics moderns a l'espanyol, i ho feu amb la mateixa preocupació per trobar el mot precís i adient que quan redactava entrades per al diccionari de l'IEC.

El 1954 Sunyer va haver de traduir *cercle de remplissage* per a una memòria que volia presentar al concurs de la Academia de Ciencias de Madrid. Després de consultar diccionaris i reflexionar va suggerir a San Juan *círculo de repleción* perquè «la traducción *círculo de relleno* me pareció algo culinario, y círculo de recubrimiento creí que se prestaría a confusiones.»²

Els documents més interessants que conservem relatius a la preocupació de Sunyer pel lèxic matemàtic fan referència a la família de termes que avui designem per *fita* i els seus derivats. En un primer moment Sunyer va optar per *acotat* i després per *bornat*. Aquest és el mot que feu servir el 1948 en la memòria que guanyà el Prat de la Riba i un mot que l'IEC rebutjà. Després de fer un estudi comparatiu amb el francès, anglès, alemany, espanyol i italià, Sunyer va proposar, finalment, la solució que ha perdurat.³

² Sunyer a San Juan, 25 d'abril de 1954.

³ Sunyer a Aramon, 9 de juny de 1949.

12 Sunyer i la comunitat matemàtica espanyola

Una de les característiques de les relacions entre Sunyer i la comunitat matemàtica espanyola és el paper determinant que hi tingué Ricardo San Juan. Dit breument, San Juan fou l'únic vincle real que va unir Sunyer a la comunitat acadèmica espanyola i l'únic col·lega (en el sentit estricte d'aquest terme) que hi va trobar. Sunyer i San Juan només es van veure personalment dues vegades. Quan es van conèixer a Barcelona el 1952, i una segona vegada a El Escorial el 1960, quan Sunyer va participar a Madrid a la I Reunión de Matemáticos Españoles. La important correspondència que ens han deixat, que va sense interrupció de 1952 a 1967, es testimonia de la col·laboració i entesa professional que va unir tots dos matemàtics. A més de bescanviar suggeriments i problemes matemàtics, Sunyer i San Juan s'explicaven xafarderies de la professió i s'ajudaven enviant-se memòries i llibres que no podien aconseguir fàcilment a llurs ciutats.

Malgrat que San Juan (com ell deia) mai no fou «director de nada» durant molts anys, la seva alçada científica, les seves credencials polítiques immaculades (des del punt de vista de les autoritats franquistes) i la seva amistat amb Rey Pastor, li donaren una capacitat d'influència gens menyspreable, especialment en els anys 1940-1960. En els cinquanta, quan la seva influència i la seva autoritat eren més grans, aquestes eren essencialment de caire indirecte i moral —i no pas el resultat d'ocupar càrrecs decisius.

San Juan sempre es va esforçar tant com va poder en explicar i avalar els mèrits de Sunyer davant les autoritats del CSIC. Encara que mai no va estar en els cercles decisoris del Ministeri o del CSIC, sempre que va caldre va escriure cartes a personatges influents o els va anar a veure, per aconseguir beques, premis o per millorar la situació administrativa de Sunyer —i moltes vegades la seva intervenció fou ben efectiva.

Per valorar adequadament el lloc de Sunyer dins la comunitat matemàtica espanyola és important tenir present l'isolament real dels matemàtics espanyols en conjunt. D'una banda, la presència espanyola és molt escassa en els congressos internacionals de matemàtics de l'època. Entre els més de mil participants en el de 1950 (primer després de la Segona Guerra Mundial), n'hi havia cinc que representaven Espanya. En el següent congrés (Amsterdam, 1954), el nombre de participants superava els dos mil però només vuit eren espanyols. El pes de la participació espanyola fou semblant al congrés d'Edimburg de 1958. I també era semblant a les primeres reunions dels matemàtics d'expressió llatina entre 1957 i 1965.

Un altre índex del pes marginal de la matemàtica espanyola dins el context internacional és el petit nombre de publicacions d'autors espanyols ressenyades als *Mathematical Reviews*, i, en particular, l'encara més petit nombre de publicacions en revistes no espanyoles o iberoamericanes. Tota vegada que és molt difícil comptar el factor qualitat, comptar publicacions sempre és un exercici dubtós. Un article bo pot ser, tot sol, incommensurablement més important que un centenar d'articles mediocres. És difícil trobar, a més, una manera objectiva de determinar què és allò que hom vol comptar, i com comptar-ho.⁴ Tot això fa impossible compa-

⁴ A l'hora de determinar-ho, hom troba dues menes d'obstacles, materials i conceptuals. L'obstacle material és la dificultat d'obtenir llistes feaents de les publicacions dels autors considerats. Aquest és un obstacle menor comparat amb la dificultat d'aclarir com comptar aquestes publicacions: cal comptar una necrològica o una nota històrica com un article de recerca? Cal comptar que un article sigui traduït a una altra llengua? Cal comptar un llibre com si fos un article? Els tres volums del Rey Pastor-Pi

Nombre de treballs	Autors
1-10	13
11-20	9
21-30	7
31-40	3
41-50	2
51-60	2
61-70	1

TAULA 1: Nombre de publicacions ressenyades als *Mathematical Reviews*, 1940-1972.

rar quantitativament la importància individual de dos o més autors. No obstant aquestes limitacions, sí que sembla possible utilitzar una aproximació quantitativa a les publicacions d'un col·lectiu de matemàtics. Amb l'objectiu d'oferir una primera caracterització de la difusió de les contribucions matemàtiques espanyoles dins la comunitat internacional, hem fet un recompte estadístic de la producció de 37 matemàtics espanyols actius a la postguerra.

El recompte ha estat fet a partir dels *Mathematical Reviews* publicats entre 1940 i 1972. Si bé els *Mathematical Reviews* no llisten totes les publicacions dels matemàtics seleccionats, sí és cert que contenen totes les publicacions rellevants des del punt de vista de la recerca. Els volums dels *Mathematical Reviews* es convertiren en aquest període en l'eina de referència bàsica per als matemàtics de tot arreu. El nombre de publicacions periòdiques i no periòdiques que cobrien era extraordinàriament gran i no deixaven de ressenyar cap publicació rebuda d'un matemàtic professional. Totes les revistes matemàtiques espanyoles, així com les publicacions matemàtiques de les acadèmies de Madrid, Barcelona i Saragossa, eren rutinàriament ressenyades.

El nombre de publicacions dels 37 matemàtics seleccionats ressenyades als *Mathematical Reviews* es distribueixen segons les dades de la taula 1.⁵ La taula 1 indica que a 13 matemàtics els foren ressenyades entre 1 i 10 publicacions, etc. Ricardo San Juan, amb 66 publicacions ressenyades, és el matemàtic més productiu. Sunyer, amb 41, és un dels dos matemàtics dins l'interval 41-50. Altres matemàtics amb un nombre alt de publicacions són Sixto Ríos (amb 59), Rodríguez Salinas (57), Cuesta Dutari (47), Abellanas (39), Gaeta (34) i Antoni Plans (33). Per tenir un punt de referència, els *Mathematical Reviews* llisten 125 publicacions de Lluís Santaló, exiliat a l'Argentina i possiblement el matemàtic català més important d'aquest segle.

La majoria de les publicacions que componen les xifres de la taula 1 eren en espanyol i apareguren en revistes poc i mal conegudes. Una manera de refinar qua-

Calleja-Trejo, cal comptar-los per un o per tres? Un treball escrit en col·laboració, cal comptar-lo dues vegades? Cal comptar la reedició d'un llibre? Etc.

⁵ Aquestes xifres han estat elaborades per l'autor a partir del *20-Volume Author Index of Mathematical Reviews 1940-1959* (2 vol., Providence, RI: American Mathematical Society, 1966), *Author Index of Mathematical Reviews 1960-1964* (2 vol., Providence, RI: American Mathematical Society, 1966) i *Author Index of Mathematical Reviews 1965-1972* (4 vol., Providence, RI: American Mathematical Society, 1974). Els 37 matemàtics seleccionats, a més de Ferran Sunyer, són P. Abellanas, R. Aguiló, G. Ancochea, J. Augé, M. Balanzat, J. Botella, R. Cid, E. Corominas, N. Cuesta Dutari, A. Dou, J.-J. Etayo, B. Frontera, F. Gaeta, A. Gil Azpeitia, E. Linés, R. Mallol, F. Navarro Borrás, J. Ninot, R. Ortiz Fornaguera, J.-M. Orts, P. Pi Calleja, A. Plans, P. Puig Adam, D. Ramírez Duró, J. Rey Pastor, S. Ríos, T. Rodríguez Bachiller, B. Rodríguez Salinas, R. Rodríguez Vidal, F. Sales, R. San Juan, Sancho Guimerá, Sancho San Román, J. Teixidor, J. Vaquer i E. Vidal Abascal.

Nombre de treballs	Autors
0	16
1-5	13
6-10	3
11-15	1
15-20	2
21-25	2

TAULA 2: Nombre de treballs ressenyats als *Mathematical Reviews*, 1940-1972, publicats en una llengua no ibèrica.

litativament llur valor és considerar el nombre de publicacions que tenien un accés directe a la comunitat internacional. La taula 2 conté, per als mateixos matemàtics, el nombre de treballs ressenyats als *Mathematical Reviews* i publicats en una llengua no ibèrica. (Una altra opció seria comptar el nombre de treballs publicats en una revista nord-americana o europea no ibèrica, o en un llibre publicat fora de la península Ibèrica. Els resultats obtinguts s'assemblen molt en ambdós casos. De fet són gairebé idèntics per a tots els matemàtics aquí considerats, llevat de dos d'ells.)⁶

La taula 2⁷ ens diu que, en un període de més de 30 anys, gairebé la meitat dels 37 matemàtics seleccionats no publicaren cap treball en una llengua no iberoamericana, i que només 8 d'aquests matemàtics publicaren més de 5 treballs fora de l'àmbit iberoamericà. Per mantenir el punt de referència donat anteriorment, diguem que Santaló va publicar en aquest període 30 treballs d'aquestes característiques.

Un fet interessant que les taules 1 i 2 no deixen veure és l'existència d'un nombre important d'autors «autàrquics»: autors que són molt productius o mitjanament productius a la taula 1 (en el mercat espanyol), però que no publiquen cap o molt pocs articles en una llengua estrangera. Casos extrems són Cuesta Dutari (de 47 articles, només 1 no és en espanyol), Abellanas (39 i 5), Botella (27 i 0), Orts (26 i 0), Plans (33 i 1), Etayo (18 i 0) i Rodríguez Salinas (57 i 5). Aquests autors són una anomalia respecte allò que ha estat observat en d'altres països perifèrics, on la productivitat sempre va molt lligada a la integració internacional.⁸

Ferran Sunyer, amb 17 treballs en anglès i francès, és un dels quatre matemàtics al capdamunt de la taula 2. Els altres són San Juan (amb 23 treballs), Gaeta (23) i Ancochea (17). Els altres matemàtics que van publicar més de 5 articles en llengües no ibèriques són Gil Azpeitia (12), Sixto Ríos (6), Ernest Corominas (6) i Manuel Balanzat (6).

La personalitat i les biografies d'aquests matemàtics són importants per entendre el funcionament de la comunitat matemàtica espanyola. Corominas va haver de marxar el 1960. Balanzat i Gaeta també van acabar ensenyant a l'altre costat de l'Atlàntic. Gil Azpeitia (n. 1922) va defensar, el 1952, una tesi dirigida per San Juan, però aquest li va reconèixer a Sunyer que «fue poca mi labor porque se lo hizo todo

⁶ Les excepcions són San Juan i Rodríguez Salinas. San Juan, que en els anys seixanta va publicar uns quants articles en anglès i francès a revistes espanyoles, té 23 treballs en una llengua no ibèrica, però només en té 14 publicats a revistes no iberoamericanes. Els nombres respectius per a Rodríguez Salinas, que va publicar alguns articles en espanyol a revistes italianes, són 5 i 8.

⁷ Font: elaboració pròpia a partir de les fonts de la taula 1.

⁸ SCHØTT, T. «Scientific productivity and international integration of small countries: Mathematics in Denmark and Israel». *Minerva*. 25 (1987), p. 3-20.

él. Habló con el llorado Valiron una vez en París y le dijo que era buena la orientación que llevaba.»⁹ Després d'una visita a París (suggerida per Rodríguez Bachiller), que el va decepcionar per «la falta de direcció allí para la investigación», el 1955 va marxar als EUA, país on ha fet una carrera brillant i del qual n'ha esdevingut ciutadà.¹⁰ San Juan, com hem vist, esdevingué una figura acadèmicament marginal, com sempre ho fou Sunyer.

Amb dues excepcions, doncs, els matemàtics més productius i connectats amb la recerca internacional quedaren al marge dels cercles de poder acadèmic. Podríem dir que la comunitat matemàtica espanyola va demostrar una remarcable capacitat per centrifugar cap a l'exili o cap a la marginalitat els seus membres més productius.

Sunyer va col·laborar amb la comunitat matemàtica espanyola de moltes maneres: demanat articles a matemàtics estrangers per a *Collectanea Mathematica*, aconseguint acords per bescanviar aquesta revista i publicacions de l'Acadèmia de Barcelona, per publicacions estrangeres. Des de ben d'hora, els contactes de Sunyer permeteren col·locar les publicacions i les institucions de Barcelona en el «mapa matemàtic» internacional. En particular, les revistes de l'Acadèmia de Barcelona i del Seminario Matemático van tenir assegurada la recepció allí on coneixien la qualitat dels treballs de Sunyer. *Mathematical Reviews* va animar als seus col·legues a enviar-hi treballs per ser ressenyats. A Barcelona Sunyer va organitzar cursos de professors estrangers, entre ells els de Milloux i Malliavin. Tot i així, el lloc marginal de Sunyer dins els cercles acadèmics espanyols va fer que la seva influència sobre la comunitat matemàtica espanyola no fos proporcional a la seva vàlua científica.

Sunyer va col·laborar de forma important, i ho va fer sempre que li van demanar, amb *Collectanea Mathematica* i amb la *Revista Matemática Hispano-Americana* —col·laboració que incloïa tant la publicació com la tasca de *referee*. No obstant això, mai no va pertànyer als petits cercles que dirigien i controlaven aquestes publicacions. Sense cap raó que ho justificués, Sunyer mai assolí un pes o una influència oficial dins les matemàtiques espanyoles. Malgrat que sempre va col·laborar amb els matemàtics en el poder, Sunyer fou mantingut al marge dels llocs rellevants del món acadèmic espanyol. De fet, com hem vist, les autoritats acadèmiques van obstaculitzar i retardar la seva promoció dins el CSIC. La seva família recorda molt bé que Sunyer es ressentia de la distància que el separava dels «catedràtics». Per exemple, Sunyer mai, ni tan sols després de ser invitat a la reunió d'Oberwolfach, fou tingut en compte en la distribució dels càrrecs honorífics de les Reuniones Anuales de Matemáticos Españoles.

El següent episodi il·lustra bé el tipus de marginació que patí Sunyer. Com hem dit, Sunyer va col·laborar de forma important, i ho va fer sempre que li van demanar, amb la *Revista Matemática Hispano-Americana* i amb *Collectanea Mathematica*. No obstant això, mai no va pertànyer als petits cercles que dirigien i controlaven aquestes revistes. En una manifestació d'agraïment peculiar, el Nadal de 1966 la Real Sociedad Matemática Española li premià la col·laboració a la *Revista Hispano-Americana* amb un «aguinaldo» de 3.000 ptes. La carta del president, Francisco Botella Raduán, feia així:

⁹ San Juan a Sunyer, 30 Novembre 1960.

¹⁰ *Ibid.* *American Men and Women of Science 1992-1993* (8 vol.; New Providence, N. J.: Bowker, 1992), I, 242. De 1955 a 1957 Azpeitia fou *Research Associate* a Brown University. De 1957 a 1965 ensenyà matemàtiques (primer com a instructor i després com a professor) a la University of Massachusetts, Amherst; i des de 1965 ha estat professor de la mateixa universitat al campus de Boston.

Mi querido amigo:

Muchas veces le hemos molestado solicitando su colaboración para hacer informes sobre la publicabilidad de los trabajos que son presentados a las revistas de esta Sociedad, colaboración que Vd. nos ha brindado siempre con tanta competencia como solicitud.

Por ello, repetidamente se ha propuesto en las reuniones de la Junta Directiva expresarle la más sincera gratitud por el calor con que ha respondido Vd. siempre a nuestros ruegos.

Y siendo criterio de la Sociedad corresponder siquiera de un modo simbólico, dada la modestia de nuestros medios, a estos trabajos extraordinarios, le ruego acepte esta pequeña muestra de nuestro afecto, aunque quede muy por debajo del valor de toda la labor con que Vd. nos ha favorecido.

Esperando contar en adelante, como hasta ahora, con su entusiasta cooperación, y deseándole a Vd. y su familia unas felices fiestas y Año nuevo, le envía un cordial abrazo ... ¹¹

Aquesta no és manera de reconèixer institucionalment la tasca d'un col·lega. La Sociedad Matemática Española va agrair la col·laboració de Sunyer com hauria agrait la d'un administratiu eficient i voluntariós —quan el que pertocava era incorporar-lo a la direcció de la revista. Avui és un fet acceptat que una motivació bàsica dins les comunitats científiques és la reputació que llurs membres assoleixen i el respecte i reconeixement que llurs col·legues els manifesten. M. Polanyi ha subratllat que a les comunitats científiques productives, el valor científic és allò que determina l'estructura institucional de la comunitat. «Quan la [ciència com a] institució funciona correctament, l'increment de coneixement i l'increment de fama individual es donen la mà; l'objectiu de la institució i la recompensa de l'individu no es poden separar» —per dir-ho amb paraules de Robert Merton.¹² Aquesta recompensa es guanya en forma de prestigi, fama i reputació (donant els noms de científics a resultats, tècniques o centres de recerca), però també en forma de poder dins la comunitat científica —poder per a assignar recursos, afavorir promocions, orientar publicacions, etc. És aquí on la marginació de Sunyer dins la comunitat matemàtica espanyola —ben il·lustrada per l'«aguinaldo» atorgat en lloc de la invitació a seure al Consell de Redacció—ultrapassa la categoria d'anècdota per apuntar a un dels mecanismes bàsics que no funcionaven correctament dins aquesta comunitat.

Ha estat observat que els països subdesenvolupats tenen (o poden arribar a tenir) científics, però manquen de comunitats científiques.¹³ Molts dels problemes dels països subdesenvolupats els podem reconèixer, amb petits matisos, en la comunitat matemàtica dels anys quaranta, cinquanta i seixanta: pocs mitjans, desconexió dels centres científicament «vius», aïllament intern dels pocs científics en actiu, centres orientats cap a l'ensenyament, una estructura de valors i d'incentius socials que desvia les millors intel·ligències cap a l'alt funcionariat, presència de poderoses personalitats «científiques» autòctones que només estan sotmeses a controls polítics

¹¹ Botella a Sunyer, 22 de desembre de 1966. La carta incloïa un xec de 3.000 ptes. (comunicació personal de les Sres. Cardona).

¹² POLANYI, M. «The Growth of Science in Society,» dins E. Shils (ed.). *Criteria for Scientific Development: Public Policy and National Goals* (Cambridge (Mass.): The MIT Press, 1968), 187-199, p. 197. MERTON, R. K. «Priorities in Scientific Discovery.» (1957), dins *The Sociology of Science* (Chicago: The University of Chicago Press, 1973), p. 286-324. La citació és a la pàgina 323. Merton identificà aquest tret de la dinàmica de les comunitats científiques dins la seva anàlisi dels conflictes de prioritats entre científics

¹³ DEDIJER, S. *Underdeveloped Science in Underdeveloped Countries*. P. 161-162.

(externs a la comunitat científica).¹⁴ En el cas espanyol, aquests trets acompanyen no tant l'absència pura i simple d'una comunitat científica autòctona com el seu funcionament anòmal. La comunitat matemàtica disposava de revistes especialitzades, d'una societat científica, de premis, de llocs de treball, d'una jerarquia acadèmica: formalment disposava de tot allò que caracteritza una comunitat científica —però el seu funcionament, com ho demostren la productivitat i les biografies dels seus membres més il·lustres, no era homologable al de cap comunitat científica creadora. La comunitat matemàtica espanyola mancava d'un sistema de valors i pautes de conducta que articuessin el seu funcionament institucional al servei de la productivitat científica.

13 Principals publicacions de Ferran Sunyer i Balaguer

1939. «Sur une classe de transformations des formules de sommabilité». *Comptes Rendus Académie des Sciences*. 208, p. 409–411 [en endavant, *Compt. Rend.*].

1942. «Sobre unos resultados relacionados con los teoremas de Picard, Landau, Schottky y sobre un criterio de casi normalidad». *Revista Matemática Hispano-Americana*. (4), 2, p. 88–96, p. 271–278 [en endavant, *Rev. Mat. Hisp.-Amer.*].

1947a. «Sur la substitution d'une valeur exceptionnelle par une propriété lacunaire». *Compt. Rend.* 224, p. 1609–1610.

1947b. «Sur la substitution d'une valeur exceptionnelle par une propriété lacunaire». *Compt. Rend.* 225, p. 21–23 [Alguns dels resultats enunciats en aquesta nota i en l'anterior, amb les demostracions, van guanyar el Premi Agell 1946 de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, i foren publicats a les seves *Memòries* l'any 1948].

1948. «Sobre una clase de transformaciones de los algoritmos de sumación de las series analíticas». *Collectanea Mathematica*. 1, p. 109–143. [en endavant *Coll. Math.*].

1949a. «Une generalisation des fonctions presque-périodiques». *Compt. Rend.* 228, p. 732–734.

1949b. «Une generalisation des fonctions presque-périodiques: fonctions presque-elliptiques». *Compt. Rend.* 228, p. 797–799 [La memòria amb les demostracions d'aquesta nota i l'anterior va guanyar el Premi Prat de la Riba 1948 de l'Institut d'Estudis Catalans, i fou publicada dins els *Arxius de la Secció de Ciències* el 1949].

1949c. «Propiedades de las funciones enteras representadas por series de Taylor lagunares (Orden finito)». *Coll. Math.* 2, p. 129–174.

1950. «Sur des resultats de M. S. Mandelbrojt». *Comp. Rend.* 231, p. 18–20.

1951. «Une généralization de la précision logarithmique de M. S. Mandelbrojt». *Compt. Rend.* 232, p. 669–671.

1952a. «Número de direcciones de Borel y valores excepcionales de una función meromorfa de orden finito». *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*. 30, p. 451–459.

1952b. «Sur la substitution d'une valeur exceptionnelle par une propriété lacunaire». *Acta Mathematicae*. 87, p. 17–31.

¹⁴ *Ibid.*, passim; MORAVCSIK, M. J. «Technical Assistance and Fundamental Research in Underdeveloped Countries», dins E. Shils (ed.), *Criteria for scientific development*. P. 164–176; «Some Practical Suggestions for the Improvement of Science in Developing Countries», dins *Ibid.*, P. 177–186; SALAM, A. «The Isolation of the Scientist in Developing Countries», dins *Ibid.*, p. 200–204. Vegeu també D. J. de S. Price i W. Voise (ed.), *National Scientific Communities: A Sociological Study of Developing and Developed Countries*. París: UNESCO, 1970.

1952c. «Aproximación de funciones por sumas de exponenciales». *Coll. Math.* 5, p. 241–267 [Aquesta memòria guanyà un Premi Torres Quevedo 1952 del CSIC].

1953a. «Values of entire functions represented by gap Dirichlet series». *Proceedings of the American Mathematical Society.* 4, p. 310–322. [en endavant *Proc. Amer. Math. Soc.*] [Aquesta memòria guanyà el premi de l'Acadèmia de Ciències de Saragossa, 1950, i fou publicada el mateix any a la *Revista de la Acadèmia de Ciències de Zaragoza.* (2), 5, p. 5–73.

1953b. «Sur les directions de Borel-Valiron communes à une fonction entière, à ses dérivées et à ses intégrales successives». *Compt. Rend.* 236, p. 2196–2198 [Els resultats enunciats en aquesta nota constitueixen el nucli de la memòria que guanyà el premi de la Real Acadèmia de Ciències de Madrid, 1954, i fou publicada a les *Memorias de la Acadèmia* el 1956].

1953c. «Sur le théorème de Denjoy-Carleman-Ahlfors». *Compt. Rend.* 237, p. 548–550.

1954. [En col·laboració amb E. Corominas] «Sur des conditions pour qu'une fonction infiniment dérivable soit un polynome». *Compt. Rend.* 238, p. 558–559 [La demostració dels resultats enunciats aquí fou publicada el mateix any a la *Rev. Mat. Hisp.-Amer.*].

1956a. «Valores asintóticos de las funciones enteras». *Coll. Math.* 7–8, p. 187–211 [Aquesta memòria guanyà un Premi Torres Quevedo 1954 del CSIC].

1956b. *Valores excepcionales de las funciones enteras o meromorfas representadas por series de Taylor lagunares.* [Inèdit. Aquest treball guanyà el Premio Nacional de Ciències Francisco Franco 1956].

1957. «Sur la détermination d'une fonction par ses nombres dérivés». *Compt. Rend.* 245, p. 1690–1692 [Les demostracions dels resultats enunciats aquí foren publicades el 1958 a *Coll. Math.*].

1958. «Sur les types d'ordre distincts dont les n-ièmes puissances sont équivalentes». *Fundamenta Mathematicae.* 46, p. 221–224.

1959a. «Desarrollo de una función en serie de primitivas de una función entera». *Memorias Real Acadèmia Ciències de Madrid.* 5, núm. 2, 61 p. [Aquesta memòria guanyà el premi de la Real Acadèmia de Ciències de Madrid, 1957].

1959b. «Sur des cas où l'inégalité fondamentale de M. S. Mandelbrojt peut être précisée». *Compt. Rend.* 249, p. 2472–2474 [La memòria aquí resumida fou publicada a les *Actas de la I Reunión Anual de Matemáticos Españoles.* [Madrid], (1961)].

1960. «On entire functions defined by a Dirichlet series». *Proc. Amer. Math. Soc.* 11, p. 621–623.

1961. «A theorem on overconvergence». *Proc. Amer. Math. Soc.* 12, p. 495–497.

1962. *Sobre la distribución de los valores de una función representada por una serie de Dirichlet lagunar.* Universitat de Barcelona. [Inèdit. Tesi doctoral].

1963. «Aproximación de funciones holomorfas en una semifaja por sumas de exponenciales». *Coll. Math.* 15, p. 91–103.

1965. «Approximation of functions by linear combinations of exponentials». *Coll. Math.* 17, p. 145–177.

1967a. *Sobre un espai de funcions enteres d'ordre infinit.* IEC, Arxius de la Secció de Ciències, núm. 33, 38 p. [Aquesta memòria guanyà el Premi Martí d'Ardenya 1966 de l'IEC].

1967b. «Sobre los puntos singulares de las funciones representadas por series de Dirichlet». *Actas de la V Reunión Anual de Matemáticos Españoles (Valencia, 1964).*

[Madrid], Publicaciones Instituto Jorge Juan, p. 48-53.

1970. «On the asymptotic paths of entire functions represented by Dirichlet series». Dins H. Shankar (ed.) *Mathematical Essays Dedicated to A. J. Macintyre*. [Athens (Ohio)], Ohio University Press, p. 37-41.

DEPARTAMENT D'HUMANITATS
UNIVERSITAT POMPEU FABRA
BALMES, 132
08008 BARCELONA
malet@upf.es