

Antoni Malet

**FERRAN
SUNYER I
BALAGUER**

FERRAN SUNYER I BALAGUER
(1912-1967)

SOCIETAT CATALANA DE MATEMÀTIQUES
SOCIETAT CATALANA D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA
Filials de l'Institut d'Estudis Catalans

ANTONI MALET

FERRAN SUNYER I BALAGUER
(1912-1967)

BARCELONA
1995

Biblioteca de Catalunya. Dades CIP:

Malet, Antoni

Ferran Sunyer i Balaguer (1912-1967)

Bibliografia — Índex

ISBN: 84-7283-286-4

I. Societat Catalana de Matemàtiques. II. Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica. III. Títol.

1. Sunyer i Balaguer, Ferran. 2. Matemàtics — Catalunya — Biografia

929 Sunyer i Balaguer, Ferran

Amb el suport econòmic de la Fundació Ferran Sunyer i Balaguer

Disseny de la coberta: Carola Ribas

© 1995, Antoni Malet

© 1995, Institut d'Estudis Catalans

Editat per la Societat Catalana de Matemàtiques
i la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica
(filials de l'Institut d'Estudis Catalans)
Carrer del Carme, 47. 08001 Barcelona

Compost i imprès per Altés, s. l.
Caballero, 87. 08029 Barcelona

ISBN: 84-7283-286-4

Dipòsit Legal: B. 25444-1995

A la Clara, en Guillem i en Jordi

This One



26DD-QAX-DQJB

[...]

*Enfosqueïts us veig a l'altra vall
Darrere els joncs, escoltant els oracles
O tatuant al cos nu les consignes,
Voltats de nans i cans, amb gran remor.
En murs de nit calqueu testa i segell
I amb daus plomats, en bars sense sortida,
Jugueu, amb urc, en taulers invisibles,
Muntanya i cos, dofi, arbre i ocell!
Ni el mite, doncs, no us val, iniciats
Pel hierofant disfressat de botànic;
Colpiu l'anyell? No anul·leu el Signe;
Cremeu papers i tints? La ment reneix.*

*Exiliat a la pairal contrada,
Rems i destrat ressonin, solitaris!*

J. V. FOIX, *Irreals omegues*
(Barcelona, 1948)

TAULA

Prefaci	11
Nota ortogràfica	15
Introducció	17
1. La família Sunyer i Balaguer	25
2. Primeres passes: els anys quaranta	39
3. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas	73
4. Sunyer i el CSIC	107
5. Ernest Corominas (1913-1992)	129
6. Ricardo San Juan (1908-1969)	159
7. Sunyer i la comunitat matemàtica internacional (I).	193
8. Sunyer i la comunitat matemàtica internacional (II): recerca per a la U. S. Navy	215
9. Sunyer i la comunitat matemàtica espanyola: entre l'aïllament i la retòrica	243
10. El llegat de Ferran Sunyer i Balaguer	271
Apèndix 1: contribucions matemàtiques de Ferran Sunyer i Balaguer	285
Apèndix 2: el Premi i la Fundació Ferran Sunyer i Balaguer	291
Apèndix 3: Premis atorgats a Ferran Sunyer i Balaguer	293
Fonts manuscrites i bibliografia de Ferran Sunyer i Balaguer. . . .	295
Bibliografia general	299
Índex	305

PREFACI

Aquest llibre descriu els moments més importants de la biografia de Ferran Sunyer i Balaguer (1912-1967), un dels matemàtics més distingits que han treballat a Espanya en els primers tres quarts del segle. Juntament amb Lluís Santaló, que es formà aquí però desenvolupà la seva carrera professional a l'exili, i amb Ricardo San Juan, Sunyer i Balaguer ha estat entre el millor en profunditat i originalitat que han donat les matemàtiques espanyoles entre 1940 i 1970. Fou, a més, un dels pocs que va aconseguir superar efectivament l'aïllament generalitzat de la comunitat universitària espanyola durant els anys més negres del franquisme. Això no obstant, Sunyer i Balaguer sempre fou una figura marginal dins l'establiment matemàtic espanyol. Si se'm permet un petit testimoni personal, jo mai no vaig sentir parlar de Ferran Sunyer (que va morir de sobte el Nadal de 1967 en plenes facultats intel·lectuals) en la llicenciatura de matemàtiques que vaig començar el curs 1967-1968 a la Universitat de Barcelona.

Sunyaer fou marginat dels cercles dirigents de les matemàtiques espanyoles durant la seva vida, i la seva figura ha estat oblidada després de la seva mort i és just, per tant, recuperar la seva memòria. Aquest, però, no és l'únic motiu pel qual Ferran Sunyer i Balaguer ens interessa. Com a matemàtic creador i ben relacionat amb la comunitat matemàtica internacional, la vida de Sunyer dins les institucions acadèmiques espanyoles ens permet veure de prop i amb ple de detalls el funcionament d'aquestes institucions respecte d'un investigador en actiu. He aprofitat l'arxiu de correspondència i papers de Sunyer, especialment la correspondència amb San Juan, Ernest Corominas i Szolem Mandelbrojt, per a reconstruir les relacions entre aquests matemàtics, però també per a analitzar com l'activitat dels matemàtics de l'Estat espanyol es va veure condicionada per les institucions acadèmiques. Fent això, espero haver aportat alguna cosa a la comprensió de les forces que van configurar la universitat i la vida científica del franquisme.

En el capítol d'agraïments vull començar recordant que ara fa un parell d'anys el professor Manuel Castellet se m'acostà en un passadís de la Universitat Autònoma per parlar-me de Ferran Sunyer i explicar-me que l'Institut d'Estudis Catalans desitjava que algú en fes un treball biogràfic. Ell em va posar en contacte amb la família de Ferran Sunyer, i després ha esperat pacientment fins que m'hi he pogut dedicar de ple.

En la seva etapa final, aquest llibre ha estat escrit mentre disfrutava d'un permís d'estudis de la Universitat Autònoma de Barcelona al Science Studies Program (Departament d'Història) de la Universitat de Califòrnia, a San Diego (USCD). Vull agrair molt especialment al Comissionat per a la Recerca de la Generalitat de Catalunya que fes possible la meva estada a San Diego mitjançant una beca Gaspar de Portolà. Els professors i becaris postdoctorals del Departament d'Història i del Science Studies Program van fer que l'estada allí fos intel·lectualment estimulante. A ells he d'agrair converses i suggeriments. He d'agrair en particular l'ajut i la col·laboració competents dels bibliotecaris d'USCD, on he pogut utilitzar el magnífic fons bibliogràfic sobre la història contemporània espanyola que Gabriel Jackson hi ha deixat, i també els recursos bibliogràfics de l'extraordinària xarxa de biblioteques de tots els campus de la Universitat de Califòrnia.

Diferents persones que van conèixer directament Ferran Sunyer i Balaguer o que en conservaven correspondència s'han deixat importunar per l'autor. Aquest és el cas dels professors Albert Dou, Josep Vaquer i Joan Cerdà, als qui agraeixo molt sincerament llur col·laboració. El professor Benoît Mandelbrot, de la Yale University, que recordava molt bé l'admiració que el seu oncle, Szolem Mandelbrojt, tenia per la qualitat humana i professional de Ferran Sunyer, em va presentar al professor Jacques Mandelbrojt, fill de Szolem Mandelbrojt i hereu dels seus papers i correspondència. El professor Jacques Mandelbrojt, del Centre National de la Recherche Scientifique a Marsella, ha contestat generosament les meves preguntes sobre les relacions entre Sunyer i el seu pare, i m'ha facilitat còpia de la correspondència amb Sunyer que el seu pare havia conservat. Vull agrair molt especialment la col·laboració de la senyora Edith Corominas, de Lió, vídua del matemàtic Ernest Corominas. La senyora Corominas m'ha facilitat còpies d'algunes cartes creuades entre Sunyer i Corominas, i també dades i impressions sobre les relacions entre els dos matemàtics. Aquesta col·laboració ha estat particularment important perquè Corominas fou possiblement l'amic i col·lega que va mantenir una relació més estreta amb Sunyer.

Estic molt agraït al professor Manuel Castellet i al Dr. Xavier Roqué per llurs comentaris i observacions sobre una primera versió d'aquesta biografia. Els seus suggeriments m'han permès millorar el fons i la forma d'aquestes pàgines. Naturalment, només jo sóc responsable de qualsevol error o omisió que hom hi pugui trobar.

Ha estat particularment important poder consultar l'arxiu de la Delegació del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) a Catalunya, a la qual va estar afiliat Sunyer des del 1948. Vull agrair al professor Joan M. Esteban, delegat del CSIC, el seu interès i la seva decidida col·laboració.

Aquesta obra està basada en l'arxiu personal de correspondència i manuscrits de Ferran Sunyer i Balaguer, avui propietat de les senyores Maria Carbona i Balaguer, i Àngels Carbona i Balaguer. Aquest arxiu fou catalogat per l'autor amb l'ajut inapreciable de Mireia Bachs, bibliotecària de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Agraeixo molt sincerament a la senyora Bachs aquest ajut i la seva col·laboració en la tasca de trobar articles i llibres de difícil localització. També vull agrair a ella i a Àurea Martínez de Luco, cap de la Biblioteca de Ciències de la UAB, que fessin possible, quan jo ja era a San Diego, la consulta de material del Fons Sunyer i Balaguer.

Finalment, vull subratllar molt especialment que aquest llibre ha estat simplement possible gràcies a la col·laboració de les senyores Carbona i Balaguer. Elles han preservat remarcablement els papers i la correspondència del seu cosí, m'han donat tota mena de facilitats per a consultar-los, i m'han ofert repetidament la seva generosa hospitalitat al mas de Vilajoan. Particularment, els he d'agrair llargues xerrades que, a més de proporcionar-me dades i detalls importants sobre determinats esdeveniments, m'han estat inapreciables per a reconstruir l'ambient familiar i social que emmarcà la vida de Ferran Sunyer i Balaguer.

A la Clara, *last but not least*, vull agrair-li el seu ajut, el seu encoratjament i la seva companyia.

ANTONI MALET
Sant Cugat/San Diego, maig de 1994

NOTA ORTOGRÀFICA

Ferran Sunyer i Balaguer va defensar com a pròpies les grafies «Sunyer» i «Balaguer», fent-les servir per a firmar els seus treballs, i va aconseguir que figuressin als arxius i les nòmines del CSIC. Sunyer aconseguí això per damunt fins i tot del que deien els documents oficials. En efecte, a una partida de naixement amb data 4 de desembre de 1957 hom hi llegeix «Fernando Suñer Balagué». Al passaport emès el 5 de març de 1965 hom hi llegeix «Fernando Suñer Balaguer». No és pas dubtós que ens cal reivindicar per a la seva memòria els noms que la repressió de la cultura catalana li volia manllevar.

És molt més difícil escollir una grafia per al cognom del matemàtic Ernest Corominas. El seu pare, Pere Coromines i Montanya, firmava de vegades Pere Corominas o, fins i tot, Pedro Corominas en llibres i treballs publicats fora de Catalunya abans de la Guerra Civil. Tot suggereix, tanmateix, que Coromines era la forma correcta i la que ell preferia. Quan els catalanoparlants han començat a recuperar llurs drets, el filòleg Joan Coromines i Vigneaux, germà del matemàtic Ernest, ha adoptat la grafia amb *e*, i l'ha reivindicada per al cognom del seu pare. En el cas d'Ernest, la situació és molt més complicada perquè ell mateix no sembla haver fet mai un esforç per a privilegiar la grafia amb *e*. Tots els treballs matemàtics de què tinc notícia foren firmats per Corominas amb la grafia *a*. Aquesta és també la grafia usada a la correspondència amb el seu amic Ferran Sunyer, tant per part d'aquest com per part del mateix Ernest. Potser encara més important és el fet que en nacionalitzar-se francès, Ernest Corominas va continuar usant aquesta grafia a tots els efectes oficials i professionals. Això permet pensar que, per raons que ara ja ens és impossible descobrir, Ernest Corominas decidí lliurement adoptar aquesta grafia, i sembla pertinent respectar aquesta decisió.

L'única afiliació institucional de Ferran Sunyer fou amb el Seminario Matemático de Barcelona, un departament del CSIC. Com que el Seminario Matemático fou creat després de la Guerra Civil, no féu cap esforç per

a recuperar matemàtics catalans valuosos com Corominas o Pi i Calleja, i, durant els anys aquí considerats, fou una institució plenament identificada amb el règim, no m'ha semblat històricament acurat catalanitzar-ne el nom.

Atès que aquesta biografia de Sunyer i Balaguer no està adreçada a un públic especialitzat d'historiadors de la ciència, no he cregut necessari (llevat de casos excepcionals) mantenir l'idioma original en citar fragments de la correspondència en francès i anglès que Sunyer va mantenir amb matemàtics d'arreu del món. En citar textos originalment escrits en català o en espanyol, he modificat petits errors ortogràfics o de puntuació sense advertir-ho explícitament. A les citacions, els claudàtors ([...]) sempre contenen material que no estava en el text original.

INTRODUCCIÓ

Aquest llibre té dos centres d'interès. D'una banda, vol descriure acuradament i detalladament l'activitat professional de Ferran Sunyer i Balaguer, i especialment els seus contactes amb d'altres matemàtics espanyols i amb la comunitat matemàtica internacional. D'altra banda, aprofitant allò que aprenem en estudiar el paper de Sunyer dins el CSIC, vol analitzar el funcionament de la comunitat matemàtica espanyola en els anys quaranta, cinquanta i seixanta —i especialment la relació entre els matemàtics i llur marc institucional.

És ben sabut que les condicions materials i culturals a Espanya durant el primer franquisme foren terribles. En aquests anys, l'isolament econòmic i intel·lectual de l'Estat espanyol pesava com una llosa sobre la majoria dels seus ciutadans. Per als catalans pesava doblement. Havent perdut les llibertats democràtiques i l'autonomia política, els calia veure llur cultura menyspreada i llur llengua escarnida. Molts intel·lectuals, artistes i lletraferits catalans maldaren per fer «normal» allò que de tan anormal com era, era subversiu: el rigor intel·lectual, el respecte per la cultura i la llengua pròpies, la voluntat d'assimilar i fer créixer la cultura occidental. Sabem que patiren l'exili interior, que van haver de viure «exiliats a la pairal contrada», per dir-ho amb mots de Foix.

Amb la biografia de Ferran Sunyer i Balaguer guanyem una perspectiva inèdita sobre l'exili interior a la postguerra franquista. A diferència del que passava amb Salvador Espriu, Vicent Andrés i Estellés, J. V. Foix, Carles Riba, Jaume Vicens Vives, o Maria Aurèlia Capmany, allò que Sunyer produïa amb la seva intel·ligència no podia molestar políticament ningú. Ans al contrari, la retòrica oficial no deixava de declarar l'interès de l'Estat en la recerca científica. Això no obstant, i malgrat que va arribar a assolir una posició digna i respectada dins la comunitat matemàtica internacional, Sunyer mai no va deixar de ser aliè als cercles acadèmics de l'Estat, ni de sentir-se menystingut per les autoritats responsables de la política universitària i de

recerca. La família Sunyer no patí represàlies polítiques. Però precisament per això, perquè Sunyer va viure al marge de tota mena de conflicte polític-ideològic explícit, el seu exili interior és profundament il·luminador dels condicionaments que la societat espanyola del franquisme imposava a la vida intel·lectual.

Encara que sovint oblidada o marginada pels historiadors «generals» i socials, la ciència és una activitat amb un pes —econòmic, tecnològic, militar, cultural i institucional— creixent dins els països desenvolupats. Però no és pas això només el que la fa històricament interessant. Malgrat que persegueix trobar veritats lliures de prejudicis intel·lectuals, la ciència és una activitat molt sensible a les condicions polítiques i culturals de la societat on es dona. En una sèrie d'articles clàssics sobre l'estructura normativa de la ciència, Robert Merton va suggerir que hom pot identificar fàcilment dins els valors i les normes de conducta que articulen les comunitats científiques allò que les fa entrar en conflicte amb la societat en general i, molt particularment, amb els estats totalitaris.¹ Merton no suggeria l'existència d'una incompatibilitat *essencial* o *necessària* entre la pràctica i les institucions de la ciència moderna i les formes polítiques totalitàries, sinó que els factors potencials de conflicte entre la ciència i la societat i el poder polític esdevenien extraordinàriament més aguts en els estats totalitaris. Per exemple, la ciència, que tendeix a incorporar progressivament més i més camps nous d'estudi, ha generat hostilitat pública en algunes societats i moments històrics quan ha semblat que venia a qüestionar «almenys de forma latent, [...] determinades bases de rutines ben establertes, de l'autoritat, de pràctiques institucionals, i de l'àmbit del 'sagrat' en general».² Aquest conflicte s'ha donat particularment (per exemple, en el cas del darwinisme) quan la ciència ha començat a dir coses sobre temes que, fins aquell moment, pertanyien clarament a l'àmbit de poder de determinades institucions, o en els que existien determinades actituds o opinions ben cristal·litzades. Per raons òbvies, aquesta mena de conflictes es fan extraordinàriament més aguts en societats totalitàries. Una

1. Particularment els articles de la part tres de Robert Merton, *The Sociology of Science*, N. W. Storer, ed. (Chicago: Chicago University Press, 1973), p. 221-278. Segons Merton, les quatre normes bàsiques que regulen la conducta dins les comunitats científiques són: universalisme (*versus* personalisme o nacionalisme), comunisme (*versus* propietat privada dels resultats), desinterès (que valora la ciència «pura» i obliga a posar el respecte a la integritat intel·lectual per damunt de qualsevol consideració *interessada*) i escepticisme sistemàtic («The Normative Structure of Science», *ibid.*, p. 267-78, *passim*).

2. *Ibid.*, p. 264.

cosa semblant passa amb l'universalisme, que vol que la veritat o falsedat d'un resultat científic quedi deslligada del particular individu que la prova. Aquest valor pot entrar en conflicte amb sentiments xovinistes o amb ideologies que consideren impossible deslligar el concepte lògic de veritat de determinades categories socials. En aquest cas, té sentit distingir una ciència «ària», o «proletària», de la ciència que no ho és —i és per tant essencialment falsa. Una altra possible font de conflicte és el valor que els científics atorguen a la ciència «pura» (que sovint no és sinó un recurs per a assegurar-se autonomia i independència), perquè l'Estat i la societat sovint volen obtenir resultats i aplicacions «útils» a curt termini. Com és sabut, a l'Alemanya nazi les consideracions utilitaristes foren fonamentals en el moment de definir prioritats dins la recerca. En general, aquesta tensió es fa més greu com més gran és el poder polític de l'Estat —o, tal com està passant en els últims anys a tots els països occidentals—, com més gran és la seva capacitat de condicionar la recerca mitjançant el control del finançament.³

És prou evident, doncs, per què la pràctica de la ciència pateix tensions més grans en les societats no democràtiques que en les que ho són. En els darrers anys, la massificació i superespecialització de la recerca científica, el paper enorme de l'Estat en la priorització de camps científics i en el control de la qualitat de la recerca, i els enormes interessos econòmics en joc han fet que les relacions entre la ciència i l'Estat (democràtic o no) tinguin avui una complexitat impensable fa quaranta anys, quan Merton volia explicar per què la ciència congeniava més amb la democràcia que amb les dictadures, i obliguen a matisar la seva caracterització.⁴ Per això mateix, el problema del desenvolupament de la ciència a l'Espanya franquista té un interès especial per a entendre les relacions entre ciència i estructura política a les societats contemporànies.

Sunyer i Balaguer fou un dels pocs matemàtics actius a l'Espanya dels anys quaranta, cinquanta i seixanta. En aquests anys el nombre de catedrà-

3. Aquestes no són les úniques fonts de conflicte entre la ciència i la societat modernes, però sí que són les que de forma més destacada s'incrementen tenint present l'estructura política de l'Estat. Altres fonts de tensió que generen moviments anticiència o sentiments hostils a la ciència dins les societats contemporànies estan lligades als efectes secundaris negatius de la ciència (particularment, les armes atòmiques i biològiques), i al caràcter tancat de les comunitats científiques (que prové de la superespecialització i incomprendibilitat dels resultats científics).

4. Sobre la complexitat de les relacions ciència-Estat en les societats postindustrials, vegeu C. Mukerji, *A Fragile Power: Scientists and the State* (Princeton: Princeton University Press, 1989), i D. Dickson, *The new politics of science* (Nova York: Pantheon Books, 1984).

tics de matemàtiques a les universitats i escoles tècniques superiors de l'Estat espanyol no era pas petit. Però en el sentit estricte del mot *matemàtic*, és a dir, una persona que contribueix a augmentar els coneixements matemàtics i a qui la comunitat internacional atorga autoritat per a jutjar el valor de treballs matemàtics, n'hi havia molt pocs. Per la importància de les seves contribucions i pel pes que arribà a tenir dins la comunitat internacional, Sunyer fou un dels més distingits, si no el més distingit, dels matemàtics espanyols de l'època. Havent conservat una part important del seu arxiu personal, la figura de Sunyer té, doncs, un interès especial per a estudiar el paper de la ciència dins l'Espanya dels anys 1940-1970. No cal insistir que assolir una visió més acurada d'aquest paper ens servirà per a poder trobar solucions a problemes heretats d'aquella època que encara no hem resolt.

D'altra banda, entendre el paper de la ciència a Espanya durant el franquisme ens ajudarà a comprendre la naturalesa de la societat espanyola i del règim polític que la conformà en les dècades dels anys quaranta, cinquanta i seixanta. Com ja han observat Pierre Vilar i Gabriel Tortella, parlar del dinamisme de la societat espanyola a partir de 1960, i del progrés econòmic i social que va conèixer, sempre genera un neguit incòmode als historiadors de conviccions democràtiques —perquè sembla que estem atribuint al règim franquista el dinamisme i els progressos.⁵ El fet és que, dins un procés ple de contradiccions i paradoxes, l'Espanya dels últims deu o quinze anys del franquisme va conèixer una velocitat de canvi històric extraordinària. En aquests anys la societat espanyola es va industrialitzar, urbanitzar (en el doble sentit de la paraula: el que fa referència a la ciutat i el que fa referència a l'educació), secularitzar i enriquir tan de pressa, que de fet es va poder afegir al grup de països desenvolupats d'Europa. La radicalitat de la transformació és ben il·lustrada per textos històrics clau dels anys cinquanta, i especialment per allò que definien com problemes centrals per al futur del país. Un dels textos programàtics de Vicens Vives de l'any 1958, per exemple, girava entorn de la qüestió de si la infraestructura —material, geogràfica, espiritual— d'Espanya permetria arribar a una «revolució industrial efectiva».⁶ Mort Franco, l'Estat espanyol esdevingué en pocs anys una democràcia parlamentària, però la velocitat de «l'escalada» democràtica i econòmica del postfranquisme és

5. VILAR, Pierre, «Introducció», dins Pierre Vilar (director), *Història de Catalunya* (8 vol., Barcelona: Edicions 62, 1987-1990), vol. I, p. 17-18.

6. VICENS VIVES, Jaume, «El capità d'indústria espanyol dins els darrers cent anys», dins Pierre Vilar (director). *Història de Catalunya*, vol. VIII, p. 250-264, p. 258-259.

inexplicable sense tenir en compte el procés de maduració social i modernització dels anys seixanta.

És ben cert, tanmateix, que el procés històric que acabem d'esquematitzar és ple de contradiccions. En els anys cinquanta i seixanta la societat espanyola, i la catalana encara més, va viure encotillada dins un règim polític dictatorial i d'inspiració feixista. L'Administració de l'Estat era ineficient i encarcarada. El pes de l'Església catòlica en l'educació i el control de les expressions culturals de masses era molt considerable. El control polític dels mitjans de comunicació era asfixiant. Aquestes no són característiques pròpies del procés de modernització d'un estat. Però el fet és que la societat espanyola es modernitzà i s'acostà a Europa sense llibertats polítiques, quan hi prevalia la intolerància, i sota un discurs oficial que reafirmava el caràcter diferencial de la cultura espanyola respecte de l'europea. Naturalment, aquest llibre no pretén encarar un problema historiogràfic de tanta magnitud com el que acabem de plantejar. Plantejar el problema és, tanmateix, útil per a donar perspectiva històrica al nostre estudi de la vida i l'obra de Ferran Sunyer i Balaguer.

No sembla pas exagerat dir que el desenvolupament de la ciència a l'Espanya franquista és un problema històric difícil i poc estudiat. Disposem d'uns quants clixés o, millor dit, d'un gran clixé amb moltes facetes, que són tan fàcils de fer servir com insubstancials des del punt de vista històric. Aquest clixé ens diu que a Espanya no hi havia mitjans per a fer recerca, que les autoritats polítiques no tenien cap mena d'interès en promoure la recerca, que la naturalesa dictatorial de l'Estat condicionava totalment la política de personal dins les universitats, que això mateix imposava l'aïllament dels cercles intel·lectuals i científics espanyols respecte dels internacionals, que la vida dins les universitats quedava determinada per la seva estructura antidemocràtica i que el sistema de selecció dels professors numeraris, les oposicions, era una de les principals causes de la manca de recerca. Com tot clixé, aquest conté una gran dosi de veritat. Però aquesta no és tota la veritat, com la història de Sunyer i Balaguer deixa entreveure.

Les principals conclusions del nostre treball, que anticiparem aquí, matisen molt aquest clixé. Pel que fa a la manca de recursos, és ben cert que els diners dedicats a la recerca per part de l'Estat espanyol eren inferiors als dels països europeus industrialitzats i desenvolupats. Això no obstant, si aquests diners es comparen amb els de països que tenien en aquell moment productes nacionals bruts per càpita comparables, aleshores els recursos que Espanya dedicava a la recerca en aquells anys ja no són tan inadequats.

Particularment, com que el nombre d'investigadors per càpita era més petit a Espanya que als països més desenvolupats, els diners disponibles per investigador no eren tan diferents (i encara avui és així) dels que gastaven els països rics. El que cal subratllar en qualsevol cas és que hi havia recursos no menyspreables i que aquests recursos s'incrementaren de forma progressiva i important a partir del final de la dècada dels quaranta. També hi havia recursos per a portar professors estrangers i per a enviar becaris i professors a l'estranger. El règim franquista va fer servir molta retòrica pro ciència, que sempre va estar en contradicció amb la realitat acadèmica. Tanmateix, la retòrica oficial va permetre un cert joc i una certa capacitat de maniobra a personalitats competents i honestes, especialment a la dècada dels cinquanta. En el cas de les matemàtiques, aquest fou el cas de Rey Pastor, el qual, juntament amb Ricardo San Juan, aconseguí, malgrat tota mena de resistències, fer un lloc a Sunyer dins el CSIC. També és cert que la retòrica oficial va reflectir, especialment a la dècada dels seixanta, la voluntat real dels equips ministerials de reformar la universitat per a fer-la científicament més productiva. Un factor obvi per a entendre el fracàs d'aquestes empreses reformistes és la falta de legitimitat política de qui les avençava. Malgrat que explicar aquests fracassos està evidentment fora de l'abast d'aquest llibre, el que la història de Sunyer i Balaguer ens revela, és que un factor crucial en el fracàs de les reformes, pel que fa a les matemàtiques, fou l'atonía i falta de col·laboració dels esglaons superiors del professorat universitari.

L'estructura del llibre és la següent: el capítol u està dedicat a presentar la família Sunyer i Balaguer. El capítol dos descriu els primers contactes de Sunyer amb la comunitat matemàtica francesa, les primeres publicacions internacionals i els primers premis aconseguits a Espanya. El capítol tres està dedicat a analitzar l'estructura i els mitjans de què disposava el CSIC. Aquest capítol, que no conté material sobre la vida de Ferran Sunyer, és necessari per dues raons. La primera és que el CSIC encara no ha estat objecte de l'estudi monogràfic que es mereix com a primera institució científica del règim de Franco. Això ha fet necessari dibuixar en primera aproximació els perfils d'aquesta institució a partir de fonts primàries. La segona és que cal tenir el CSIC com a punt de referència per a poder estudiar en els capítols següents el paper de Sunyer dins la comunitat matemàtica espanyola. El capítol quatre descriu les relacions de Sunyer amb Rey Pastor i la seva incorporació al Consell. El cinquè capítol s'ocupa del Seminario Matemático de Barcelona i de les relacions de Sunyer amb Ernest Corominas, i el sisè està dedicat a Ricardo San Juan i la seva col·laboració amb Sunyer. En els capítols set i vuit

hom trobarà els episodis més destacats de la presència internacional de Sunyer en els anys cinquanta i seixanta. El capítol nou analitza el paper de Sunyer dins la comunitat matemàtica espanyola i valora globalment el funcionament acadèmic d'aquesta comunitat. Finalment, el capítol deu, a més d'explicar les contribucions de Sunyer a la terminologia matemàtica, fa una valoració de conjunt del llegat matemàtic i institucional de Ferran Sunyer i Balaguer.

Ha estat voluntat de l'autor excloure del text principal l'anàlisi tècnica dels treballs i resultats obtinguts per Ferran Sunyer, i també minimitzar les referències tècniques a les discussions o intercanvis entre matemàtics. Això permet una narració que no requereix formació matemàtica. Hom trobarà en un apèndix una descripció de les contribucions matemàtiques de Sunyer i Balaguer. D'altra banda, el text és generós en els detalls sobre com col·laboraven i s'ajudaven els matemàtics que van estar en contacte amb Sunyer. Crec que donada la pobresa de la historiografia sobre la ciència d'aquest període, aquest plantejament està ben justificat. La ciència, incloent-hi les matemàtiques, no la fan els déus, sinó els homes. I aquests, a l'Espanya dels anys quaranta, cinquanta i seixanta, van haver de vèncer moltes dificultats materials, empassar-se moltes misèries, fer molts esforços per a arribar a produir quelcom que valgués una mica la pena. És aquesta faceta de la història de Sunyer la que més m'ha interessat i a la qual he dedicat especialment les pàgines següents.

CAPÍTOL 1

LA FAMÍLIA SUNYER I BALAGUER

Tot acceptant la càrrega important de convencionalisme que tenen les dates clau d'una biografia, les dates que caldria destacar en la biografia de Sunyer són l'any 1939, l'any 1948 i els anys 1956-1957. L'any 1939 Sunyer va publicar la primera nota als *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* de París. En els anys anteriors, havia estudiat a casa seva amb els llibres que li deixava el seu cosí, estudiant d'enginyeria industrial. A la dècada que va de l'any 1939 al 1948, Sunyer va completar la seva formació autodidacta i va establir contactes importants amb Jacques Hadamard (1865-1963) i Szolem Mandelbrojt (1899-1983), dues personalitats clau de les matemàtiques a França. Aquesta primera etapa podem considerar-la closa amb el Premi Prat de la Riba que li fou atorgat l'any 1948. També fou en aquest any que Sunyer es vinculà al CSIC i, per tant, al món acadèmic. Fou una vinculació precària, fins i tot jurídicament confusa, que li proporcionà el títol de *colaborador* i una retribució migradíssima, amb la categoria de beca, que li calia renovar cada any.

La dècada següent, la que va aproximadament de 1948 a 1957, fou la de la seva integració a la comunitat matemàtica internacional i la seva consagració com una de les primeres figures de la matemàtica a Espanya. En aquests anys Sunyer guanyà nombrosos premis nacionals i establí una correspondència professional intensa, que acabà convertint-se en amistat personal amb Ricardo San Juan. Generalment reconegut com el *discípulo predilecto* de Rey Pastor, catedràtic a la Complutense i membre de la Real Academia de Ciencias de Madrid des del 1954, San Juan probablement és, juntament amb Sunyer, el matemàtic més productiu i profund que va donar l'Espanya franquista. Fou un advocat incansable de Sunyer tant davant la burocràcia que controlava els migrats pressupostos de recerca a l'Espanya de l'època, com davant els catedràtics i autoritats científiques que controlaven els premis, les publicacions i les places. L'any 1956 Sunyer va guanyar el Premio Nacional Francisco Franco, el màxim premi científic atorgat a Espanya en

aquells anys. Arran d'aquest premi la dotació econòmica que Sunyer rebia del CSIC s'incrementà considerablement, però la seva vinculació continuà essent precària, com a col·laborador temporal. Per tal d'aconseguir una plaça d'investigador permanent del CSIC, Sunyer decidí fer-se doctor —però li va caldre aconseguir primer el títol de batxillerat i llicenciar-se.

La segona etapa de la biografia científica de Sunyer la podem tancar l'any 1957, quan Sunyer participà a Niça en la Primera Trobada de Matemàtics d'Expressió Llatina, un congrés internacional on va conèixer personalment Mandelbrojt (amb qui havia estat mantenint una correspondència important), Sierpiński i Kuratowski, entre altres matemàtics de primera fila.

La tercera i darrera etapa representa la seva consagració com a figura rellevant dins la comunitat matemàtica internacional. Sunyer és invitat a traslladar-se als Estats Units i dos investigadors indis volen venir a treballar amb ell. És invitat a participar, dins un grup de disset especialistes reconeguts internacionalment, en la trobada sobre anàlisi harmònica organitzada per l'Institut de Recerca Matemàtica d'Oberwolfach el 1965. Aconsegueix el 1961 un contracte de recerca amb la U. S. Navy que li serà renovat anualment fins el moment de la seva mort. Dit breument, quan un atac de cor va interrompre la seva carrera el 1967, Sunyer era un membre conegut, escoltat i respectat dins els cercles internacionals —una cosa de la qual pocs, molt pocs científics de l'Espanya franquista en podien presumir.

Història familiar

Aquesta és una trajectòria prou insòlita per a un matemàtic espanyol de la generació de Sunyer. Però si mirem les circumstàncies familiars i personals de Ferran Sunyer, no podem sinó admirar encara més la seva trajectòria vital. Sunyer va néixer a Figueres, dins una família arrelada en aquesta ciutat i de classe mitjana alta. «Vaig néixer de pare i mare d'ascendència totalment ampurdanesa», va escriure Sunyer per a una nota biogràfica. I continuava: «El meu pare, avi, besavi i tetaravis fins a lo que es recorda eren tots metges.»¹ El que havia d'ésser una vida confortable i encarrilada cap a la professió mèdica quedà del tot trastocada per un seguit de desgràcies que van caure sobre la

1. Sunyer a Corominas, 4 de febrer de 1959.

família Sunyer i Balaguer. Ferran Sunyer va néixer amb una atròfia gairebé total del sistema nerviós. Tothom va veure aquell nen condemnat a una mort prematura i condemnat, fins que aquesta arribés, a viure amb facultats intel·lectuals disminuïdes. Dos anys més tard, el seu pare, Ricard Sunyer i Molinas, moria de tuberculosi.

La seva mare, Àngela Balaguer i Masdevall, sempre va pensar que la condició física del seu fill era conseqüència d'una caiguda que va patir durant l'embaràs. Ara sabem que una atròfia nerviosa com la que patia Ferran Sunyer no pot tenir aquest origen, però això no és gaire rellevant per a la nostra història. El fet és que, íntimament, Àngela Balaguer sempre es va sentir responsable de la desgràcia del seu fill i, com per compensar-ho, s'hi va lliurar amb una dedicació absoluta. Especialment quan fou evident que la paràlisi gairebé total no havia afectat les facultats intel·lectuals de Ferran, la seva mare es preocupà que el seu esperit estigués tan educat, o més, que qualsevol altre.

Però les desgràcies encara no havien acabat. Poc després de la mort de Sunyer i Molinas, 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. Així, com a germans, van créixer a casa de l'àvia materna Ferran Sunyer i els seus cosins Maria, Àngels i Ferran Carbona i Balaguer. Encara avui les senyores Carbona i Balaguer recorden com els lligams familiars foren un punt de referència davant tanta adversitat. Si d'alguna cosa no podem dubtar — tothom que va conèixer la família n'ha donat testimoni de forma espontània — és de la seva riquesa moral.

La família Sunyer i Balaguer així constituïda es traslladà a Barcelona, a un pis principal del carrer Àngel Guimerà, a Sarrià, en el qual Ferran Sunyer va treballar i viure sempre més. Econòmicament, comptant només amb les magres rendes de la família Balaguer, la família mai no es va poder sentir plenament a cobert. Les relacions dels Sunyer i Balaguer amb el cosins Jaume i Irene Sunyer i Pi, fills del germà de Ricard Sunyer i Molinas, sempre foren entranyables. Ferran Sunyer gaudia enormement passant cada estiu uns dies a Roses, a can Jaume Sunyer, i ho féu sempre que pogué, fins als darrers anys de la seva vida. És cert, tanmateix, que abans de la Guerra Civil d'altres membres de la família Sunyer es van oposar a què Ferran Sunyer heretés el patrimoni Sunyer que corresponia al seu pare, convençuts com estaven que Ferran no viuria molts anys i que, en morir, el patrimoni l'heretaria la mare. Fins que Ferran no tingué catorze anys no va poder comptar amb ingressos per part de la família del seu pare. En assolir aquesta edat, i fins els vint-i-un



Ricard Sunyer i Molinas (1884-1914), l'any 1910.



Àngela Balaguer i Masdevall (1890-1955),
en els primers anys quaranta.

anys va gaudir en usdefruit del mas de Vilajoan (part del patrimoni Sunyer), del qual va prendre possessió l'any 1933. Les rendes del mas no eren pas extraordinàries i les despeses de la família, incrementades per la paràlisi de Ferran Sunyer, aviat van acabar amb el patrimoni Balaguer. 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. En morir Ferran Sunyer va deixar el mas a les seves cosines. Per a poder pagar els drets successoris i assegurar la seva situació econòmica, les senyores Carbona i Balaguer van haver de vendre el magnífic retrat que Salvador Dalí havia fet de Maria Carbona l'any 1925 —i que avui ens cal anar a veure a Canadà, al Montreal Museum of Fine Arts.²

Ara ens cal tornar enrera, als anys en què la família va descobrir que Ferran era un nen molt eixerit, malgrat la paràlisi. Des que fou evident l'atròfia nerviosa, i ho fou als pocs dies de néixer, els metges van recomanar que li estalviessin tota mena d'estímul, car entenien que no farien sinó recarregar un sistema nerviós debilitat i irrecuperablement malmés. Les senyores Carbona i Balaguer recorden molt bé el dia que Ferran Sunyer, que tenia quatre anys i era a la falda d'algú que llegia *La Vanguardia*, va començar a llegir en veu alta les esqueles del diari. Un cop descobert que la intel·ligència de Ferran Sunyer funcionava perfectament, la seva mare es va preocupar de cultivar-la. Però el que ella li podia ensenyar, particularment en el camp de les ciències, tenia un límit que aviat van assolir. És aleshores que fou important la col·laboració del cosí gran, Ferran Carbona i Balaguer (1909-1979), un enginyer format a l'Institut Químic de Sarrià. Ferran Sunyer va estudiar en els llibres del seu cosí les matemàtiques i les ciències del batxillerat que més l'interessaven. I després, quan Ferran Carbona ja era a l'Institut Químic de Sarrià, va fer el mateix amb les matemàtiques i la física que estudiaven aleshores els enginyers.

De primer, Ferran Sunyer estava profundament interessat per l'astronomia i la física. Durant uns dos anys, potser una mica més, es va dedicar a estudiar física. Després, quan va veure que li calia saber moltes matemàtiques, va començar a estudiar-les seriosament. I un cop dins les matemàtiques

2. Vells lligams d'amistat unien les famílies Carbona i Dalí, especialment l'avi Carbona i el pare de Salvador Dalí. Als anys vint i al començament dels anys trenta, Dalí i la seva germana Anna M. mantenien un tracte cordial i intens amb els Sunyer i Balaguer. Anna M. Dalí i Àngels Carbona van col·laborar en dos llibres, *Tot l'any a Cadaqués* (Barcelona, 1982) i *Des de Cadaqués* (Barcelona, 1982).

s'hi quedà. Després de fer-se seus els llibres que el seu cosí estudiava a la carrera, aquest n'hi va proporcionar d'altres més avançats, primer mitjançant la biblioteca de l'Institut Químic de Sarrià i després mitjançant la Biblioteca de Catalunya. Arribat el moment en què Sunyer va creure que havia resolt un problema no trivial i original, va decidir comunicar-ho al secretari permanent de l'Académie des Sciences de París, Émile Picard. Això era l'any 1934. Aquesta primera comunicació, que no va tenir cap efecte, fou seguida d'una segona, quatre anys més tard, que va acabar publicada als *Comptes Rendus* de l'Académie des Sciences de París. Aquí podem considerar que comença la carrera matemàtica de Ferran Sunyer —que reprendrem en detall en el capítol següent.

En acabar la Guerra Civil les coses encara es feren una mica més difícils per als Sunyer i Balaguer. En els anys trenta, quan el cosí de Sunyer va entrar a treballar d'enginyer a la Cros, va semblar que les preocupacions econòmiques ja no els angoixarien, però en ser ocupada Catalunya pels franquistes Ferran Carbona es va exiliar. Durant la Guerra Civil, quan la CNT va col·lectivitzar la Cros, el senyor Carbona fou, si no l'únic, un dels pocs enginyers que va acceptar tasques de direcció tècnica. Acabada la Guerra, i tement que això l'assenyalava com un *colaboracionista*, marxà a París, d'on ja no tornaria. Des de París, com veurem, va ajudar força el seu cosí quan Ferran Sunyer va establir contacte amb matemàtics francesos. Ferran Carbona reté el darrer homenatge al seu cosí després de la mort del general Franco, quan el president del Govern espanyol, senyor Suárez, va fer aquelles sorprenents declaracions sobre la idoneïtat científica del català. Carbona publicà aleshores un article al diari *Avui* recordant el seu cosí i les notables contribucions a les matemàtiques que havia publicat originalment en català.

Ja hem mencionat anteriorment que la situació econòmica dels Sunyer i Balaguer mai no fou còmoda després de la Guerra Civil. Sense que els faltessin els recursos bàsics per a treballar i viure, la família no es podia permetre despeses extraordinàries. Per als Sunyer, el cotxe (un cotxe prou gran i adaptat per a poder transportar Ferran Sunyer sense fer-lo moure de la seva cadira de rodes) i el xofer eren una absoluta necessitat, tot i que això implicava unes despeses considerables. Donada la situació de Sunyer, sempre a la seva cadira de rodes, qualsevol desplaçament, fins i tot dins Barcelona, li era impossible sense vehicle propi i sense l'ajut d'una persona per a superar els obstacles arquitectònics. L'any 1959 Sunyer explicava així les seves limitacions físiques a un col·lega que tenia interès per aconseguir que una universi-



Ferran Sunyer i Balaguer portant dol pel seu pare, l'any 1914 o 1915.



Ferran Sunyer i Balaguer, *ca.* 1935.

tat americana l'invités, i que li preguntava, entre altres coses, si podia pujar una escala tot sol:

Com ja li vaig dir, pateixo d'una paràlisi que m'impedeix caminar i m'obliga a moure'm en una cadira de rodes, les dimensions de la qual, i el fet de ser plegable, em permeten viatjar en cotxe (tren, etc.) així com fer servir els ascensors. No puc pujar tot sol una escala.³

Llevat dels darrers cinc anys de la seva vida, quan ja era funcionari, Sunyer mai no va poder comptar amb el recolzament econòmic del CSIC o de la Universitat per a assistir a congressos. També sortien de la seva butxaca les separates dels *Comptes Rendus*, la subscripció als *Mathematical Reviews* o una màquina d'escriure amb fórmules matemàtiques. Després d'assistir a la Trobada Internacional de Niça de 1957, una trobada que com veurem fou molt important per a la seva carrera, Sunyer no va poder assistir al Congrés Internacional de Matemàtics d'Edimburg de 1958 per raons econòmiques. El mes de febrer d'aquest any, Sunyer anuncià a San Juan que tenia pensat enviar una nota al Congrés. També manifestava que li agradaria d'anar-hi personalment, però la distància era massa gran «y además mis posibilidades económicas no permiten la asistencia anual a un Congreso».⁴ Aquests condicionaments econòmics foren importants fins al començament de la dècada dels seixanta, quan va aconseguir un contracte amb la U. S. Navy.

Sunyer sempre va insistir —de paraula i donant exemple— en el valor insubstituïble del treball i la dedicació a l'estudi: «per aprendre cal treballar, cal insistir, cal un esforç. Sense esforç hom no arriba enlloc», declarava Sunyer a un periodista que li havia contraposat estar dotat d'un «instint [...] vocacional» a l'aprenentatge «a base d'insistència». I més endavant, quan el periodista li demanava què aconsellaria Sunyer a aquells que tenen afecció per 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.⁵

3. Sunyer a Macintyre, 31 de març de 1959.

4. Sunyer a San Juan, 8 de febrer de 1958.

5. Entrevista per S. Estradé. *Tele/estel* (Any II, núm. 43, 12 de maig de 1967), p. 6-7.

La vida quotidiana de Ferran Sunyer era extremadament regular i ordenada. La seva jornada de treball començava a les deu del matí, després de llegir el diari, quan es tancava a la seva cambra d'estudi tenint a l'abast els llibres i papers que podia necessitar. Sunyer, que tenia una mobilitat limitada als braços que només li permetia passar fulls o desplaçar papers, no podia pas escriure. Les provatures i els esborranys quedaven reduïts al mínim; per força, Sunyer treballava «de cap», sense notes. De tant en tant, requeria la presència de la seva mare (de les cosines, quan la mare morí) per a dictar un resultat parcial, un pas delicat d'una demostració o l'enunciat d'una proposició. Després, Sunyer tornava a quedar-se sol. Quan donava un treball per acabat el dictava. L'hora de dinar el treia de la cambra durant una hora o hora i mitja. A la tarda, s'hi tornava a tancar durant tres o quatre hores més. La jornada acabava a quarts de vuit del vespre. La música, alguna lectura no matemàtica o algun joc li omplien els vespres. Era un gran afeccionat als escacs i gràcies a una prodigiosa memòria visual —sens dubte estimulada per la manera com les seves limitacions físiques l'obligaven a fer matemàtiques— podia jugar nombroses partides simultànies. Els dissabtes a la tarda el pis del carrer Àngel Guimerà s'obria als amics, que l'omplien per a jugar als escacs, comentar novetats literàries o intel·lectuals, o parlar de política. Segons un dels assistents, les tertúlies li recordaven allò que hom explica sobre els salons del segle XVIII.⁶

La vida regular de Ferran Sunyer només quedava interrompuda per les visites al mas de Vilajoan, que els Sunyer i Balaguer van fer servir com a segona residència a partir de 1939. Sunyer s'estimava profundament el mas i el paisatge de l'Empordà. Les vacances, hivern i estiu, i molts caps de setmana llargs el trobaven a Vilajoan. Les vacances d'estiu eren llargues, l'estiueig tradicional del començament de juliol al final de setembre. Voluntàriament, en aquests mesos Sunyer alterava profundament el seu ritme de vida. Administrava personalment el mas, disfrutava rebent amics i entretenant-los, i sabia que el descans de l'estiu era important per a mantenir un ritme de treball continuat durant l'hivern. El juliol de 1953, quan Sunyer anunciava a San Juan que marxava a Vilajoan, li descrivia vívidament com preveia que el temps se li escaparia de les mans a l'estiu:

Tengo algunos proyectos para investigar pero estoy seguro que como en años anteriores no realizaré ninguno pues ocupaciones completamente distintas a las matemáticas, la pereza producida por el calor y las visitas de numerosos

6. Comunicació personal de Joan Cerdà.

amigos harán que no pueda ocuparme de la investigación hasta el próximo octubre.⁷

Unes setmanes més tard, quan San Juan es queixava de xacres que l'incomodaven, Sunyer li recomanava descansar a l'estiu com ell feia:

Debe descansar en verano para luego poder trabajar con más energía. Por mi parte desde que estoy en Vilajoan no he podido hojear un libro de matemáticas. Las visitas de los amigos, el control de la recolección y las fastidiosas declaraciones de cosechas vienen ocupándome completamente el tiempo.⁸

Sunyer va perdre la seva mare el 1955. Encara que materialment res no va canviar —les seves cosines, que no s'havien mogut de casa, prengueren cura d'ell i l'ajudaren com ho havia fet la seva mare— afectivament i emocionalment fou un cop dur.

Signant sempre els treballs amb els dos cognoms, Sunyer es va trobar repetides vegades anomenat «professor Balaguer» per societats científiques o col·legues estrangers i repetidament els va explicar que el seu primer nom era Sunyer però que el cognom matern el conservava com a homenatge a la seva mare.⁹ Henri Milloux, catedràtic a la Universitat de Bordeus, més tard membre de l'Académie des Sciences, i un home de gran sensibilitat, recordava entranyablement l'impacte rebut en visitar la casa dels Sunyer i Balaguer i conèixer-los de prop:

No puc sinó rememorar aquells primers dies de novembre de 1952; gràcies a la vostra amable invitació, la meua muller i jo érem a Barcelona. La vostra senyora mare ens va semblar tan simpàtica, tan distingida, tan dedicada al seu fill, que en parlàvem sovint, ... L'exemple que deixa és admirable, n'estic segur. De la mateixa manera que ella podia estar orgullosa de vós, de la vostra intel·ligència, així vós podeu estar orgullós d'ella, de la seva sensibilitat, de la seva extraordinària bondat.¹⁰

7. Sunyer a San Juan, 14 de juliol de 1953.

8. Sunyer a San Juan, 27 d'agost de 1953.

9. Vegeu, per exemple, Sunyer a Kline, 19 de novembre de 1948; Sunyer a Macintyre, [desembre de 1958]. Aquesta carta es pot datar aproximadament, entre altres coses, perquè les cartes anteriors de Macintyre, acabant amb una de 30 de novembre de 1958, li eren adreçades com «professor Balaguer» i les cartes posteriors, començant amb la d'11 de gener de 1959, li donen bé el cognom.

10. Milloux a Sunyer, 27 d'octubre de 1955.

Ferran Sunyer i Balaguer va morir inesperadament, d'un problema cardíac, el 27 de desembre de 1967. Deixava enrera una carrera matemàtica distingida, amics entranyables que no l'oblidarien, i l'exemple d'una vida de dedicació a la matemàtica i d'èxits professionals que molt pocs a Espanya podien emular. Aquesta vida és la que intentarem reconstruir detalladament en els capítols següents.

CAPÍTOL 2

PRIMERES PASSES: ELS ANYS QUARANTA

En aquest capítol descriurem els primers contactes de Ferran Sunyer amb la comunitat matemàtica francesa i la vida acadèmica espanyola. És ben clar, per l'evidència que aquí hem aplegat, que Sunyer es va llançar tot sol i sense cap mena d'orientació professional al món de les matemàtiques superiors. Així ho va declarar ell mateix diverses vegades en presentar-se a personalitats matemàtiques franceses i també en els diferents currículums que va sotmetre al CSIC.

Els primers intents per a entrar en contacte amb el món matemàtic francès són consistents amb el seu autodidactisme. Estudiant el *Curs d'Àlgebra Superior*, de Joseph Alfred Serret (1819-1885), va trobar un error en una demostració, el va corregir i féu a mans d'Émile Picard una carta i un parell de fulls amb una nova demostració —aparentment Sunyer encara no havia sentit a parlar de la revolució que havia tingut lloc a l'àlgebra en els darrers vint anys. Quatre anys més tard, va enviar a Jacques Hadamard uns quants resultats que li semblaven interessants, i va trobar en Hadamard una actitud receptiva i encoratjadora, encara que algunes de les coses que Sunyer li va enviar va preferir ignorar-les. La Segona Guerra Mundial va imposar una discontinuïtat, però el 1945 Sunyer va reprendre immediatament els contactes, que ja no es tornarien a trencar. Al contrari, foren cada vegada més fluides i intensos.

És ben sabut que a l'Espanya dels anys quaranta les dificultats materials i les condicions culturals no oferien un marc adient a la recerca científica. En aquest ambient hostil, Sunyer es va submergir en l'estudi i va arribar a aconseguir resultats molt importants. En aquests anys també va decidir que havia d'integrar-se dins les institucions acadèmiques espanyoles. A la segona meitat de la dècada dels quaranta, al mateix temps que consolidava la represa de contactes amb matemàtics francesos, Sunyer sol·licità ser admès al CSIC i presentà treballs a diferents premis científics: una manera indirecta però efectiva de reclamar un lloc dins la comunitat científica.

Els primers contactes matemàtics

El primer intent de Ferran Sunyer d'iniciar una carrera matemàtica no va reeixir. Tot llegint el *Cours d'Algèbre Supérieure* de Joseph Alfred Serret (un llibre la primera edició del qual és dels anys cinquanta del segle passat, però que el 1928 encara va conèixer una setena edició), Sunyer va reconèixer una insuficiència a la demostració d'un corol·lari (sobre sistemes de substitucions conjugats) que jugava un paper important dins la demostració d'altres teoremes. Amb l'entusiasme propi de la joventut, Sunyer, que tenia vint-i-dos anys i evidentment no sabia que els grups de permutacions ja pertanyien a la prehistòria de l'àlgebra, va escriure una carta a Émile Picard (1856-1941), secretari permanent de l'Acadèmia de Ciències de París, enviant-li una demostració corregida del corol·lari amb el prec que, si trobava que s'ho mereixia, fes publicar la nota al *Bulletin des Sciences Mathématiques*.

L'any 1934, Picard no era certament la persona que podia respondre positivament a una iniciativa d'aquesta mena. Amb setanta-vuit anys, carregat d'honors i càrrecs, Picard ja havia assolit l'estadi de les figures simbòliques. Amb ironia àcida, l'analista Szolem Mandelbrojt —que seria l'introduïdor real de Sunyer dins la comunitat matemàtica internacional— recordava les classes i el posat de Picard a la Sorbona a començament dels anys vint:

Picard era la divinitat allunyada a qui hom no gosava acostar-se. Entra a l'aula de manera infinitament solemne, altiu, molt orgullós, precedit d'un bidell amb una cadena d'argent. Sempre hi ha un got a la taula. Picard pren una gota d'aigua, mitja hora després una altra gota, i quan ja ha passat una hora el bidell retorna i s'emporta Picard. He seguit el curs de Picard durant dos anys i em penso que només un cop va pronunciar el mot *conjunt*. I realment es va creure revolucionari. Bé! Devia pensar que Lenin i ell eren els únics homes d'extrema esquerra.¹

Però Sunyer, del món real dels matemàtics francesos, no en sabia res i Picard, com a matemàtic i secretari de l'Acadèmia, li semblava la persona més idònia per fer-li avinent una novetat. La carta de Sunyer a Picard, on es presenta com «un simple étudiant passionné pour l'étude des mathématiques», és

1. MANDELPROJT, Szolem; MANDELPROT, Benoit. «Souvenirs à batons rompus de Szolem Mandelbrojt, recueillis en 1970 par Benoit Mandelbrot» (*Cahiers du Séminaire d'Histoire des Mathématiques*, 6, 1985, p. 1-46). Això és una entrevista sobre la carrera de Szolem Mandelbrojt i la comunitat matemàtica francesa entre 1920 i 1950 aproximadament.

d'una ingenuïtat encisadora. Sunyer conservà la versió manuscrita i diferents còpies a màquina d'aquesta carta i la nota sobre el corol·lari. Sens dubte els apreciava especialment com un símbol dels seus orígens matemàtics humils:

Barcelona 16/6/1934

[...]

Senyor: Us adjunto una esmena a una demostració d'un corol·lari que es troba en el «Cours d'Algèbre Supérieure» de Serret.

El que em fa enviar-vos aquesta esmena és només el fet que aquest corol·lari serveix per a demostrar (tant en la demostració que n'ha donat Bertrand com en les de Serret i Cauchy) l'important teorema de Bertrand sobre l'índex (quan aquest índex és més gran que 2) dels sistemes de substitucions conjugats.

Si penseu que l'esmena és prou interessant com per ésser publicada en el *Bulletin des Sciences Mathématiques*, la seva publicació en aquesta Revista tan important seria, per mi, una gran satisfacció. Però si, per les raons que fossin, no la considereu publicable o preferiu donar-li un altre destí, us agrairia infiniment que tinguessiu la extrema gentilesa de fer-me saber la vostra opinió, que, per mi, tindrà un valor extraordinari.

No sóc sinó un estudiant apassionat per l'estudi de les matemàtiques i sento per vos la més profunda i respectuosa admiració, i per tant la vostra opinió em seria molt valuosa i d'un gran profit, ensems que un gran honor.

Tot esperant que no em refusareu aquesta súplica.

Digneu-vos acceptar, senyor, amb les meves gràcies anticipades, la meva consideració més respectuosa i plena d'admiració.²

A una nota final a la seva esmena, Sunyer observava que coneixia una demostració molt fàcil del corol·lari que utilitzava la noció de grup intransitiu, però la demostració que donava *in extenso* li semblava més adient per a evidenciar l'error que havia detectat.³

2. Sunyer a Picard, 16 de juny de 1934.

3. Sunyer havia trobat incorrecta la demostració del corol·lari següent: «Si un système de substitutions conjuguées relatif à n lettres renferme les 1, 2, 3..., $(n-2) = N/n(n-1)$ substitutions formées avec $n-2$ des lettres données, mais qu'il ne renferme pas toutes celles qu'on peut former avec $n-1$ lettres, son ordre sera égal au quotient de N par l'un de deux nombres $n(n-1)/2$, $n(n-1)$. Si le système renferme seulement les $N/2n(n-1)$ substitutions du premier genre formées avec $n-2$ lettres mais qu'il ne contienne pas toutes celles que l'on peut former avec $n-1$ lettres, son ordre sera égal au quotient de N par l'un de deux nombres $n(n-1)$, $2n(n-1)$.»

Aquest resultat era un corol·lari al teorema següent, la demostració del qual era correcta: «THÉORÈME X. Si un système de substitutions conjuguées relatif à n lettres ne renferme pas toutes les substitutions circulaires du troisième ordre formées avec $n-1$ lettres, mais qu'il contienne toutes celles que l'on peut former avec $n-2$ des lettres données, les substitutions du système qui

Possiblement Picard mai no contestà aquesta primera comunicació de Sunyer i si ho féu es devia limitar a retornar una nota de compliment que el temps ha fet desaparèixer.

Jacques Hadamard

Malgrat la Guerra Civil, Sunyer va continuar estudiant i treballant. Quatre anys més tard, pel desembre de 1938, va fer un segon intent. Aquesta vegada va enviar dues notes a Jacques Hadamard amb el prec que les presentés a l'Acadèmia de Ciències de París, si les trobava prou interessants. Això era un mes abans de l'ocupació de Barcelona pels franquistes, i la carta conté una referència a «la guerra d'invasió que pateixen els pobles ibèrics»:

Senyor: Us adjunto dues notes originals, si trobeu que són prou interessants, us prego que tingueu la bondat de comunicar-les a l'Acadèmia de Ciències.

En qualsevol cas, us estaré infinitament agraït si teniu l'extrema gentilesa de fer-me saber la vostra autoritzada i sempre útil opinió [,] que per raó de la meva formació completament autodidacta encara em seria d'una utilitat més gran.

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.

Amb el meu agraïment anticipat, rebeu, senyor, la meva consideració més distingida i plena d'admiració.⁴

No sabem per què Sunyer va escriure precisament a Hadamard. Però l'elecció era idònia, i no només perquè, entre moltes altres coses, Hadamard havia fet contribucions essencials al problema de la prolongació analítica. Quan Sunyer es posà en contacte amb Jacques Hadamard (1865-1963), aquest feia poc que s'havia jubilat de la càtedra del Collège de France (1937). *Normalien* i Gran Premi de Ciències de l'Acadèmia el 1892, Hadamard fou professor de la Universitat de Bordeus (on féu amistat amb Pierre Duhem)

deplacen les deux autres lettres ne peuvent que les échanger entre elles. Le nombre n est supposé supérieur à 4». El teorema i el seu corol·lari pertanyen al paràgraf 441 del volum 2 de la 7a edició (Sunyer no en tenia cap altre a l'abast) de l'obra de Serret. L'esmena de Sunyer es conserva juntament amb la carta a Picard de 16 de juny de 1934.

4. Sunyer a Hadamard, 13 de desembre de 1938.

de 1893 a 1909. Després fou professor a París, on acumulà diferents càtedres: del Collège de France, des de 1909; de l'École Polytechnique, des de 1912; i de l'École Centrale des Arts et Manufactures, des de 1920. Membre de l'Acadèmia de Ciències des de 1912 i Gran Creu de la Legió d'Honor, Hadamard ocupava un lloc preminent dins la comunitat matemàtica francesa. Juntament amb Henri Poincaré (1854-1912) i Émile Borel (1871-1956), era reconegut com un dels matemàtics més importants que havia donat França a la primera meitat del segle. Això no obstant, ha estat observat més d'una vegada que l'impacte i la repercussió de l'obra de Hadamard, un personatge fonamental per a les matemàtiques del segle XX, semblen haver estat molt inferiors als que correspondria a la qualitat de les seves contribucions. En deixar totes les càtedres el 1937 Hadamard, que tenia setanta-dos anys, possiblement no sospitava que el període de la seva màxima popularitat encara no havia arribat. Durant l'ocupació de França pels alemanys Hadamard es retirà als Estats Units. Allí publicà, originalment en anglès, el seu famós assaig sobre la invenció en el pensament matemàtic, *Assaig sobre la psicologia de la invenció en el domini de les matemàtiques* (1945). L'Assaig el féu força conegut dins els cercles d'educadors i filòsofs.⁵ Després de la Segona Guerra Mundial, Hadamard adoptà una posició bel·ligerantment pacifista, si hom pot fer servir aquesta contradicció verbal, i simpatitzà amb el Partit Comunista. Hadamard, que fou anomenat doctor *honoris causa* per trenta-sis universitats diferents, era membre de nombroses societats científiques, incloent-hi la National Academy of Science de Washington, l'Acadèmia de Ciències de l'URSS i la Royal Society de Londres.⁶

5. *An essay on the psychology of invention in the mathematical field* (Princeton: Princeton University Press, 1945; reeditat el 1949 i per Dover el 1954); traduït al francès el 1959 com *Essai sur la psychologie de l'invention dans le domaine mathématique* (París: A. Blanchard, 1959). Vegeu també el seu *Subconscient, intuition et logique dans la recherche scientifique* ([París]: Université de Paris, 1947).

6. Sobre Hadamard, vegeu Szolem Mandelbrojt, «Jacques Hadamard», *Dictionary of Scientific Biography*, VI, p. 3-5; T. de Morembert, «Jacques Hadamard», *Dictionnaire de biographie française*, XVII (París: Letouzey et Ané, 1989), p. 125-127. El recull de records i reflexions de Szolem Mandelbrojt «Souvenirs à batons rompus de Szolem Mandelbrojt, recueillis en 1970 par Benoit Mandelbrojt» (*Cahiers du Séminaire d'Histoire des Mathématiques*, 6, 1985, p. 1-46) conté referències interessants al cercle de matemàtics que gravitava entorn de Hadamard. Vegeu també G. Bouligand, «Introduction à la pensée créatrice de Jacques Hadamard (1865-1963)», *Revue d'histoire des sciences* 19, 1966, p. 247-65. La col·lecció de les seves obres, que no inclou traduccions ni els dos llibres d'assaig suara esmentats, ocupa quatre volums (*Oeuvres*, París, Éditions du CNRS, 1968).

Hadamard reaccionà positivament a la carta i les notes que Sunyer li envià el desembre de 1938. Sembla que Hadamard no arribà a comunicar-se directament amb Sunyer en aquest primer moment, possiblement perquè les comunicacions amb Espanya eren caòtiques a l'hivern i la primavera de 1939. El que conservem és una carta de Hadamard a Ferran Carbona, el cosí de Sunyer exiliat a París des de l'ocupació de Catalunya, del maig de 1939. Allí li comunicava que no havia pogut posar-se en contacte amb Sunyer i que havia presentat a l'Acadèmia una de les dues notes que havia rebut («Sur une classe de transformations des formules de sommabilité»), però creia que no podia presentar l'altra. Això no obstant, afegia, «l'interès d'aquesta primera Nota [...] és com per animar el vostre jove parent a continuar en el camí de la recerca científica».⁷

La Segona Guerra Mundial, l'exili de Hadamard i l'ocupació de França van frenar l'empenta que Sunyer acabava de rebre. Res no fa pensar que intentés establir cap nou contacte amb l'exterior abans de 1945, però aquest mateix any va recuperar la comunicació amb Hadamard. Entre el 1939 i el 1945 Sunyer es concentrà encara més en les matemàtiques.

Presentació en societat

En la remarcable vida de Ferran Sunyer i Balaguer hi ha uns anys que a mi em semblen 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 que no s'identificava amb els guanyadors de la Guerra Civil —certament el seu cas—, Ferran Sunyer va saber trobar la motivació i la concentració per a aprendre cada dia una mica més de matemàtiques i intentar resoldre problemes que li semblaven importants i originals. Això que seria admirable en un professor universitari, encara que pocs ho feren, encara ho era més en el seu cas, treballant aïllat, fora de qualsevol institució científica i sense suport econòmic. Durant aquests anys Sunyer només va comptar amb una facilitat d'ordre institucional: tenia lliure accés als fons bibliogràfics de la Biblioteca de Catalunya (aleshores anomenada Biblioteca Central de la Diputació de Barcelona). Per permís especial dels successius directors de la Biblioteca, Sunyer sempre va poder disposar a

7. «l'interêt de cette première Note [...] est de nature à encourager votre jeune parent dans la voie de la recherche scientifique». (Hadamard a Ferran Carbona, 11 de maig de 1939).



A Vilajoan, en els primers quaranta.
D'esquerra a dreta, Modesta Masdevall (àvia de Ferran Sunyer),
Ferran Sunyer, Maria Carbona, Àngela Balaguer.



A Vilajoan, en els primers quaranta.
D'esquerra a dreta, Àngels Carbona, Àngela Balaguer,
Ferran Sunyer, Modesta Masdevall.



Ferran Sunyer i Balaguer, en els primers quaranta.

casa seva dels llibres i de les revistes que li eren necessaris, fins i tot d'aquells que estaven exclosos de préstec, 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. Al final de 1946 va presentar un treball a l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, que fou guardonat amb 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 s'emportà el Premi Prat de la Riba de l'any 1948.

Com veurem, Sunyer va trobar molt poques facilitats per a assolir una situació professional digna dins el CSIC, encara 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 (IEC), però, havia quedat reduït a poca cosa més que un símbol de resistència. Sunyer hi va col·laborar de manera 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.

Pierre Vilar ha recordat més d'un cop, amb una reminiscència personal, l'extraordinari dinamisme cultural de la societat catalana dels anys vint i dels anys trenta. Un jove estudiant francès arribant a Catalunya el 1927, Pierre Vilar recorda que

el «catalanisme» era present arreu, però negat, refusat políticament per la dictadura centralista, s'expressava culturalment. El que em sorprenia era el contrast amb els meus costums francesos: a França, tota formació elemental reposava sobre una sòlida escola primària, tota cultura d'alt nivell sobre les universitats oficials (i sobre les «grans Escoles»), tot èxit creatiu sobre cercles parissencs reduïts i tancats; quan als mitjans econòmics, grans i mitjans, llur indiferència, o llur menyspreu, envers la cultura saltava a la vista. A Catalunya, els homes que jo interrogava sobre les tècniques i sobre l'economia, desviaven ràpidament la conversa cap a la història, la poesia, l'erudició, la música o la pin-tura. Els centres d'investigació i de reflexió no eren els de l'Estat.⁸

8. «Procés històric i cultura catalana», dins Pierre Vilar *et al*, *Reflexions crítiques sobre la cultura catalana* (Barcelona: Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, 1983), p. 7-51, p. 48-49.

Els centres principals de recerca i de reflexió eren l'IEC i uns anys més tard la mítica Universitat Autònoma. Aquestes institucions van acollir en els dos o tres decennis anteriors a la Guerra Civil una cultura literària i científica feta a Catalunya, i en català, no gens menyspreable. Ferran Sunyer, que tenia vint-i-quatre anys el 18 de juliol de 1936, és fill d'aquest ambient.

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 a finançar-lo. Però el projecte i els diners (més d'un milió de pessetes de l'època) es van esvanir. Ningu no sap com ni dins de quines butxaques.⁹

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.¹⁰ La història de l'IEC durant el franquisme —a la semiclandestinitat primer, a la marginació després, i sempre en la indigència— encara està per escriure, i no és aquest certament el lloc per a valorar les conseqüències de la hibernació forçosa que va patir l'IEC.

Aquí no podem sinó recordar que l'IEC va quedar legalment en els llimbs (era al·legal més que no pas il·legal), perquè hom va decidir no demanar el reconeixement de les noves autoritats. Aquestes 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 acarnissament foren destruïts papers de la Societat Catalana de Biologia, del Servei Meteorològic de Catalunya, i dels Arxius dels Núvols (que era una col·laboració amb el Atlas Internacional des Nuages de la Comissió Meteorològica Internacional).¹¹

Amb el suport de Puig i Cadafalch i de Duran i Ventosa, en un primer moment l'IEC es va arrebregar a una habitació cedida per l'Associació Pro-

9. BENET, J. *Catalunya sota el règim franquista* (Barcelona: Blume, 1978; primera edició, anònima, París, 1973), p. 360 i s.

10. Per a una versió esquemàtica dels intents d'absorció des de la perspectiva franquista, vegeu L. Pericot, «Mis recuerdos de Don José Ibáñez Martín», *Arbor*, 75, 1970, p. 31-36.

11. BENET, *Catalunya sota el règim franquista*, p. 385-386. El testimoni de Carbonell és citat a J. Fabre, Josep Maria Huertas, A. Ribas, *Vint anys de resistència catalana (1939-1959)* (Barcelona: La Magrana, 1978), p. 151-152.

rectora de l'Ensenyança Catalana i després a un piset. Lentament, durant els anys quaranta va anar recuperant alguns símbols de la vida cultural catalana. L'Institut es reunia «privadament» per no xocar de front amb la legislació vigent. Ramon Aramon i Serra, Jordi Rubió, Ferran Soldevila i d'altres van començar a donar classes dins el que en deien els Estudis Universitaris Catalans. Foren convocats premis i represes escadusserament les publicacions.

L'esperit de resistència, impossibilitat d'afrontar els problemes reals, es manifestava en actituds simbòliques. Tot i mancat de seu social i d'existència legal, l'Institut no deixava de convocar la festa anual de Sant Jordi. La invitació enviada a la família Sunyer per a recollir el Premi Prat de la Riba, unes magnífiques targetes de paper de barba, deia que la festa «se celebrarà privadament el divendres, dia 23, a les deu de la nit, al domicili de l'Excm. Sr. Josep Puig i Cadafalch, President de l'Institut (Provença, 231)». Una altra petita targeta recordava que «Es prega smoking o vestit fosc». Era l'afany de disfressar de normalitat allò que no podia ésser-ne més lluny: un pur exercici de realisme màgic. Per a la cultura catalana aquests anys, quan els de «l'altra vall» (en la llicència poètica de J. V. Foix) marcaven les parets del carrer amb siluetes i símbols feixistes i es jugaven el país «amb daus plomats», foren anys de por i regressió. Foren anys d'exili interior «a la pairal contrada», on les eines dels fidels, com els versos de Riba o els teoremes de Sunyer, ressonaven solitàries.¹² El català pràcticament desaparegué de la vida pública i del món cultural. El 1949, tot prolongant una edició de les *Elegies de Bierville*, Carles Riba deia als lectors que podien sentir-se «plens jo no diré de la ventura, però sí de l'orgull d'ésser pocs».¹³

El Premi Prat de la Riba (1948)

Només quatre treballs foren sotmesos al Premi Prat de la Riba de 1948. A partir de 1948, els premis Prat de la Riba foren oferts en quatre convocatòries separades: per a treballs de filosofia o d'història de la filosofia; de

12. Per entrar en el món de les imatges de Foix, vegeu Gabriel Ferrater, *Foix i el seu temps* (Barcelona: Quaderns Crema, 1987). Les estrofes de Foix que obren aquest llibre pertanyen a *Irreals omegues* (1a edició, 1948), dins J. V. Foix, *Obres completes*, 3 vol. (Barcelona: Edicions 62, 1974-1985), vol. I, p. 124-125.

13. Citat per J. Triadú, «Alguns aspectes actuals de la relació entre la llengua i la cultura», dins Pierre Vilar *et al. Reflexions crítiques*, p. 53-82, p. 60.

ciències naturals; de ciències físico-químiques i matemàtiques i de ciències morals o econòmiques. A la convocatòria de 1947, però, Sunyer va competir amb dos filòsofs, Agustí Esclasans i Josep M. Corredor, i un economista-empresari, Josep Borrell i Macià. El report de la ponència que va valorar aquests treballs és un testimoni punyent sobre l'estat a què havia quedat reduïda la cultura catalana.¹⁴

Esclasans presentà un assaig «de més de 500 fulls a màquina» sobre Ramon Llull. Aquest treball era o havia d'ésser el primer volum d'una sèrie de «vuit o deu» sobre la història de la filosofia catalana. El treball descriu i examina episodis de la vida de Llull i «algunes de les seves obres i doctrines més albiradores». Citant Esclasans, el report ens diu que Llull és ofert aquí «net de paperassa, de fitxes, de documents». I conclou: «Més que d'un treball d'investigació es tracta, doncs, d'una interpretació de les doctrines filosòfiques lul·lianes [...] d'acord amb el "Sistema de la Ritmologia" que l'autor ha inventat».

L'estudi de Josep M. Corredor, *Les exigències col·lectives i l'ànima personal*, «planteja el tema candent de la relació entre l'individu i la col·lectivitat [...] Però, més que la recerca d'una solució objectiva als greus problemes que hi són tractats, l'autor pretén "traduir una posició íntima i sincera, que respon sols a una personal actitud"». La ponència, tot reconeixent que l'autor ha estat «orientat per lectures nombroses i ben triades» i que l'obra és «escrita en bell estil», assenyalava que el treball no respon a la condició concreta d'investigació imposada per la convocatòria.

Borrell i Macià presentà una memòria titulada: *L'empresari i els seus col·laboradors: Funció social de l'empresari. Decadència de l'esperit d'empresa*. L'obra considerava les relacions entre l'empresari, el capitalista, el tècnic, «la mà d'obra», l'estat, el consumidor i els «valors espirituals». La ponència no podia deixar de reconèixer que

[l']obra del senyor Borrell, plena de sentit comú i interessant en molts aspectes, constitueix, amb tot, una mostra del gran aïllament intel·lectual en què ha viscut el nostre país en el transcurs dels darrers dotze anys, car hi és ignorada la literatura estrangera apareguda en aquest darrer període i no traduïda al castellà. Al llarg del seu estudi, l'autor dóna prova d'un bon criteri econòmic i

14. La ponència designada per a valorar els treballs estava constituïda per tres membres de l'Institut: Eduard Fontserè, Joaquim Carreras i Artau, i Leandre Cervera, i per tres especialistes: Jordi Rubió, Salvador Millet i Bel, i Josep M. Orts i Aracil. El Fons Sunyer i Balaguer conserva dues còpies d'aquest document, que semblen ser un esborrany, i la versió oficial enviada a Ferran Sunyer amb data 23 d'abril de 1948 i firmada per Ramon Aramon i Serra.

d'un sentit profundament moral de l'organització del treball, però les seves tesis, en general encertades, queden desvirtuades pel fet de voler reforçar-les amb citacions d'autoritats científicament molt discutibles, i en alguns casos netament rebutjables.

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 quasi-elíptiques valent-se de la generalització feta per ell mateix d'alguns teoremes de Liouville». La ponència va recomanar la memòria de Sunyer per al Premi i el ple de l'IEC acceptà per unanimitat la proposta.¹⁵ Sunyer va assistir a la semiclandestina festa de Sant Jordi de 1948 i va recollir, amb la seva mare, el premi que li havia estat atorgat.

Premis

Sunyer va guanyar molts premis durant la seva carrera. El 1947, l'Agell de l'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona. El 1948, el Prat de la Riba de l'IEC. El 1950, el de l'Academia de Ciencias de Saragossa. El 1954, el de 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. Com veurem, aquest premi jugà un paper clau dins la carrera científica de Sunyer. El 1957, un nou Premi de l'Academia de Ciencias de Madrid. I finalment, el 1966, el Martí d'Ardenya de l'IEC.¹⁶ És clar, donada la situació econòmica delicada dels Sunyer i Balaguer, que els premis eren importants en aquest aspecte. Alguns dels premis i beques que Sunyer va aplegar estaven dotats substancialment en relació amb el nivell de vida espanyol de l'època (hom trobarà en l'Annex al final del llibre una llista dels premis i algunes de llurs dotacions econòmiques).

Cal subratllar que en el cas de Ferran Sunyer els premis també foren essencials com un mitjà de legitimació davant la comunitat acadèmica. Essent

15. *Ibid.* Totes les referències citades sobre els treballs presentats al concurs provenen d'aquest document.

16. Vegeu l'Annex al final del llibre amb els títols dels treballs premiats i les quantitats rebudes en metàl·lic.

un autodidacte 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: estima 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 als 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.

Introducció a la comunitat matemàtica internacional

Hem mencionat més amunt que el 1945, només acabada la Segona Guerra Mundial, Sunyer va recuperar la comunicació amb Hadamard, aquell cordó umbilical que per un moment abans de la Guerra havia semblat que el podia lligar a un centre viu de les matemàtiques.

Entre el 1939 i el 1945 Sunyer va completar la seva formació i va publicar un article a la *Revista Matemática Hispano-Americana*, probablement una versió revisada i ampliada de la nota que no havia pogut publicar als *Comptes Rendus*. També 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).

El 1945, i amb Ferran Carbona fent d'intermediari a París, Sunyer va restablir el contacte amb Hadamard. Sunyer havia vist que li calia orientació i escola —més que no pas publicar alguna nota als *Comptes Rendus*. Això és el que va demanar a Hadamard, i és el que aparentment Hadamard es va oferir a donar-li tan aviat com Sunyer li comunicés què havia fet i què estava fent en aquells moments. La llarga carta que Sunyer li va adreçar el desembre de 1945 començava insistint en el seu autodidactisme i la necessitat de trobar algú que l'orientés:

Mitjançant d'una carta del meu cosí el Sr. F. Carbona, m'assabento amb una gran satisfacció que la vostra extrema gentilesa us porta a oferir-vos a mantenir una correspondència epistolar amb mi per orientar-me sobre les meves recerques matemàtiques.

No cal que us expliqui quin interès tenia en rebre orientació, car la meua formació, autodidacta, fa que la necessiti més que qualsevol altre persona: però no podia esperar-me el rebre-la d'una autoritat tan elevada.

Seguint les indicacions del meu cosí, us exposaré el tema de les meves investigacions actuals, i alhora us faré conèixer els resultats que em semblen més interessants dels que ja he obtingut.¹⁷

Seguidament la carta exposava, condensats i sense demostracions, els principals resultats que Sunyer havia obtingut fins aleshores sobre llacunes i valors excepcionals de funcions enteres.¹⁸ La correspondència matemàtica

17. Sunyer a Hadamard, 4 de desembre de 1945.

18. *Ibid.* Segons aquesta carta, Sunyer va partir d'un resultat del mateix Hadamard publicat als *Comptes Rendus* el 1902, sobre l'existència d'una relació entre les llacunes de les sèries de Taylor que representen funcions enteres i llurs valors excepcionals. Després de refinar un resultat de Polya, Sunyer arribava a provar el resultat següent:

Théoreme I. Soit $F(z) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n z^n$ une fonction entière d'ordre entier ρ_0 et d'ordre précisé $\rho(\rho)$ et soit $D(1)$ la densité maximale de la suite des n_n . Si

1er: $D(1) < 1/\rho_0$

2nd: $\lim_{r \rightarrow \infty} r^{\rho_1(r)} / r^{\rho(r)} = 0$,

où $\rho_1(r)$ est un nouvel ordre précisé, quelques soient les fonctions entières $f_0(z)$ et $f_1(z)$ d'ordre égal ou inférieur à $\rho_1(r)$ les zeros x_n de $f_0(z)F(z) - f_1(z)$ satisfont à

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{|x_n|}{v_1(n)} = 0,$$

où $v_1(n)$ représente la fonction inverse de $r^{\rho_1(r)}$.

C'est à dire, l'existence d'un ensemble de lacunes avec des propriétés déterminées fait disparaître le cas exceptionnel possible quand l'ordre est entier.

També provava (aquest era el seu Teorema II) que si la segona hipòtesi del Teorema I és substituïda per

$$\lim_{r \rightarrow \infty} \frac{\log M(r, F)}{r^{\rho(r)}} > b,$$

aleshores, amb $f_0(z)$ i $f_1(z)$ d'ordre inferior a $\rho(r)$ (l'ordre precisat de F), els zeros x_n de $f_0(z)F(z) - f_1(z)$ satisfan

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{|x_n|}{v(n)} \leq b,$$

on b és independent de $f_0(z)$ i $f_1(z)$, i $v(n)$ representa la funció inversa de $r^{\rho(r)}$. Sunyer també havia demostrat dos teoremes anàlegs en els quals la primera condició dels teoremes I i II era substituïda per

$D(0) < A(\rho_0)/\rho_0$, en què $D(0) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{k}{nk}$, $A(\rho_0) > 1/2$, i en els quals hom utilitzava un resultat de

Szolem Mandelbrojt en lloc del resultat refinat de Polya. Cap d'aquestes parelles de teoremes po-

entre Sunyer i Hadamard no es devia prolongar gaire més. Encara que no sabem exactament com van anar a parar a mans de Mandelbrojt els manuscrits de Sunyer, no podem enganyar-nos gaire en conjecturar que Hadamard, que tenia vuitanta anys i ja no treballava activament en el camp de les funcions analítiques, va demanar a Szolem Mandelbrojt, el seu hereu dins l'especialitat, que avalués els resultats que Sunyer mencionava. És probable que Mandelbrojt no en tingués prou amb els enunciats i reclamés un treball complet amb demostracions rigoroses. El fet és que poc més d'un any més tard, a començament de febrer de 1947, Mandelbrojt s'havia llegit atentament la primera versió del treball de Sunyer *Sur la substitution d'une valeur exceptionnelle par une propriété lacunaire* i havia pres una sèrie de decisions importants per al futur professional del matemàtic català. Com veurem, Sunyer va mantenir fins la seva mort una relació intensa amb Mandelbrojt.

Szolem Mandelbrojt

Al final dels anys quaranta Szolem Mandelbrojt (1899-1983) era una de les grans autoritats internacionals de l'anàlisi matemàtica.¹⁹ Nascut a Varsòvia el 1899 dins una família jueva, Mandelbrojt havia fet una carrera matemàtica important a França, on es traslladà el 1920. Polònia tenia una famosa escola de matemàtiques d'interessos i orientació metodològica molt característics. Dirigida per Sierpiński i Mazurkiewicz, l'escola polonesa es concentrava en els problemes de fonamentació de la teoria de funcions i privilegiava un enfocament axiomàtic i abstracte (després precisarem en quin sentit). Però Mandelbrojt no hi estava gens interessat, en part per incompatibilitat personal amb Sierpiński i en part per preferències metodològiques.

dia ser obtinguda com un cas particular de l'altre. Sunyer estenia els resultats a les funcions d'ordre infinit.

19. Sobre Mandelbrojt, vegeu Szolem Mandelbrojt i Benoît Mandelbrot, «Souvenirs à batons rompus de Szolem Mandelbrojt, recueillis en 1970 par Benoît Mandelbrot» dins de *Cahiers du Séminaire d'Histoire des Mathématiques*, 6, 1985, p. 1-46; P. Malliavin, «La vie et l'oeuvre de Szolem Mandelbrojt» dins de *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences. Série générale. La Vie des Sciences*, 1, 1984, p. 607-610; «Szolem Mandelbrojt» dins de *World Who's Who in Science* (Allen G. Debus ed., Chicago: Marquis, 1968), i Szolem Mandelbrojt, *Selecta* (París: Gauthier-Villars, 1981). Estic molt agraït al professor Jacques Mandelbrojt (CNRS, Marseille), fill de Szolem Mandelbrojt, per proporcionar-me una còpia de les notes autobiogràfiques que el seu pare va preparar en ser admès a l'Académie des Sciences de París, «Notice autobiographique de Szolem Mandelbrojt».

Mandelbrojt no apreciava l'interès per la teoria de conjunts i els problemes de fonamentació de l'escola polonesa, problemes que trobava que eren a la frontera de les matemàtiques pròpiament dites.²⁰ Després de llegir els textos clàssics de Lebesgue, Borel i Baire (publicats al voltant del canvi de segle), va descobrir la seva passió per la teoria de funcions tal i com aquests autors l'entienien.²¹

Un cop acabada la Primera Guerra Mundial, Mandelbrojt va decidir buscar a París inspiració per a la seva carrera matemàtica.

Doctor per la Sorbona l'any 1923 amb una tesi dirigida nominalment per Paul Montel, Mandelbrojt es va formar essencialment en els cursos de Lebesgue, Hadamard i en el famós seminari matemàtic que dirigia Hadamard i que es reunia dos cops per setmana. Del seminari, Mandelbrojt sempre va destacar el seu universalisme (hom hi feia tota mena de matemàtiques: de la hidrodinàmica a la lògica matemàtica, passant per la teoria de funcions, la topologia, etc.), la categoria dels participants (Lebesgue, Borel, Valiron, Denjoy entre els francesos, Birkhoff, Polya entre els estrangers) i la direcció efectiva que n'assumia Hadamard.²² Referint-se a Lebesgue i Hadamard, Mandelbrojt ha recordat així la seva formació (notem, de passada, que el contrast amb els mitjans a l'abast de Sunyer no pot ser més radical):

És allí que he sentit la grandesa de la creació matemàtica en el moment de néixer, i la bellesa de les seves dificultats. Cap d'aquests dos mestres no volia fer-nos creure que n'hi havia prou de mirar atentament la pissarra o prendre uns bons apunts per a poder viure amb els éssers matemàtics. La dificultat esdevenia fins i tot un plaer immens quan Lebesgue buscava (i sovint no la trobava pas!) una demostració —dolorosament, jo diria. [...] Quan, en el seminari de Hadamard, eren exposats els treballs de Hardy i Littlewood, difícils, fins, plens d'una tècnica accessibles [*sic*] només als matemàtics dotats i dedicats, un món nou se'ns obria (no érem pas gaire nombrosos).²³

Abans de 1930 Mandelbrojt esmerçà un any a Roma com a Fellow de la Rockefeller Foundation i un altre als EUA com a professor del Rice Institute de la Universitat de Houston. L'any 1926 havia col·laborat amb Hada-

20. MANDELBROJT, Szolem; MANDELBROT, Benoît. «Souvenirs à batons rompus», p. 4, 25.

21. Es tracta d'Émile Borel, *Leçons sur la théorie des fonctions* (1898); Henri Léon Lebesgue, *Leçons sur l'intégration et la recherche des fonctions primitives* (1904); i René Baire, *Leçons sur les fonctions discontinues* (1905).

22. MANDELBROJT, Szolem; MANDELBROT, Benoît. «Souvenirs à batons rompus», p. 16-20.

23. «Notice autobiographique de Szolem Mandelbrojt», p. 3.

mard en la revisió i reedició d'una de les obres bàsiques per a la formulació moderna del problema de la prolongació analítica, *La série de Taylor et son prolongement analytique*. En els anys trenta va publicar quatre monografies sobre sèries i funcions analítiques.²⁴ Ciutadà francès des del 1926, fou catedràtic a Clermont-Ferrand de 1930 a 1938. El 1937, en retirar-se Hadamard de la càtedra de matemàtiques i mecànica del Collège de France, aquesta li fou oferta gràcies a l'interès del mateix Hadamard i, sobretot, de Lebesgue. Mandelbrojt era, doncs, de fet i de dret, l'hereu de Hadamard en el camp de les funcions analítiques. Paul Malliavin, qui va conèixer bé Mandelbrojt, ha dedicat paraules il·luminadores a les seves contribucions:

En els anys 1920, Szolem Mandelbrojt es va sentir atret per les funcions analítiques, que ell descrivia com a «éssers profunds, misteriosos i rics». [...]

Una funció analítica f és, dins l'entorn d'un punt z_0 , suma de la seva sèrie de Taylor en el punt z_0 . Hom anomena *element* de f en z_0 a la successió (a_n) dels seus coeficients de Taylor. Teòricament, n'hi ha prou de donar un únic element de f per conèixer la funció f a tot arreu on pot ésser definida. Mandelbrojt es va dedicar a desxifrar efectivament les propietats de f a partir de la dada d'un únic element.

Per exemple, anomenant llacunar una sèrie per a la qual existeixen blocs, de longitud arbitràriament gran, de coeficients consecutius nuls, Szolem Mandelbrojt va demostrar que una sèrie així posseeix necessàriament almenys un punt singular essencial en el seu cercle de convergència. Els treballs de Szolem Mandelbrojt sobre la prolongació analítica quedaren continguts en una obra general que va escriure als vint-i-sis anys en col·laboració amb Jacques Hadamard. Foren continuats per nombrosos matemàtics, i entre ells Arnaud Denjoy i Georges Polya.²⁵

Entre 1930 i 1960 Mandelbrojt va introduir una sèrie de nocions que van transformar la teoria de funcions. En intentar lligar la idea de llacunaritat amb la de quasi-analicitat, que havia estat introduïda recentment per Carleman, Mandelbrojt va modificar aquesta darrera noció, hom anomena la nova noció «de Mandelbrojt». Uns anys més tard, el 1934 i 1935, va introduir la idea de la regularització exponencial per a poder ata-

24. HADAMARD, Jacques, *La série de Taylor et son prolongement analytique [...] revue et augmentée par [...] et S. Mandelbrojt* (París: Gauthier-Villars, 1926; primera edició, 1901). *Les singularités des fonctions analytiques représentées par une série de Taylor* (París: Gauthier-Villars, 1932), *Séries de Fourier et classes quasi-analytiques de fonctions* (París: Gauthier-Villars, 1935), *Séries lacunaires* (París: Hermann, 1936) i *La régularisation des fonctions* (París: Hermann, 1938).

25. MALLIAVIN, Paul, «La vie et l'œuvre de Szolem Mandelbrojt», p. 608-609.

car «un problema important proposat per Carleman quinze anys abans i que consistia en caracteritzar les classes de les quals totes les funcions són analítiques». Una altra eina de treball introduïda per Mandelbrojt foren les sèries adherents.²⁶

Durant els anys 1939 i 1940 Mandelbrojt lluità amb l'exèrcit francès, però després de l'armistici i de la creació de la República de Vichy s'exilià als EUA. El 1944 i 1945 va servir a Londres dins la Mission Scientifique Française de les Forces Franceses Lliures, fent investigació operativa militar. El 1945 es reincorporà al College de France i el 1948 li fou atorgada la Legió d'Honor pels seus mèrits civils i militars. Mandelbrojt fou després de la Segona Guerra Mundial un matemàtic acadèmicament influent, tot i la seva actitud crítica i distant cap al bourbakisme. Abans de la Segona Guerra Mundial, Mandelbrojt havia estat un dels inspiradors del grup inicial que s'amagava darrera el pseudònim *Nicolas Bourbaki*, però en retornar a França, acabada la guerra, i per desacords metodològics que explicarem més endavant, Mandelbrojt es desvinculà completament del grup.²⁷

Mandelbrojt va mantenir contactes internacionals diversos i intensos. De 1946 a 1972, va ensenyar cada any durant el trimestre de tardor a la Rice University, a més d'acceptar nombroses invitacions d'universitats d'arreu del món. Va establir contactes permanents amb grups de matemàtics de Moscou i Leningrad i facilità la difusió de llur treball a l'Europa Occidental. Fou premiat repetidament per l'Acadèmia de Ciències de París. Concretament, el 1960 guanyà el Gran Premi de Ciències Matemàtiques i Físiques de l'Acadèmia i el 1965 li fou atorgada la medalla Émile Picard. Mandelbrojt es retirà de la càtedra del College de France el 1972, el mateix any que esdevingué membre de l'Acadèmia de Ciències, després d'haver publicat gairebé dos-cents treballs, entre llibres i articles. El fet que molts d'ells fossin traduïts al rus i al japonès els assegurà una gran difusió.

El 1947 la reacció de Mandelbrojt a la memòria de Sunyer *Sur la substitution d'une valeur exceptionnelle par une propriété lacunaire* fou extraordinàriament positiva, malgrat que hi havien defectes prou importants per a impedir que el treball es pogués publicar tal i com estava. Sunyer va pagar amb un retard de quatre anys —la versió finalment publicada a *Acta Mathematica*

26. «Notice autobiographique de Szolem Mandelbrojt», p. 7-9; la citació és a la pàgina 8.

27. Vegeu el capítol sis. Sobre els orígens del grup Bourbaki, vegeu L. Beaulieu, «A Parisian café and ten proto-Bourbaki meetings (1934-1935)», *Mathematical Intelligencer*, 15, 1993, p. 27-35.

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, la qual cosa no deixa de ser una manifestació interessant del paper que les convencions formals i els contactes personals juguen a la vida de la ciència.

Primeres publicacions

Mandelbrojt va suggerir a Sunyer que preparés unes notes breus per als *Comptes Rendus* i busqués ajuda per refer l'estil — tant del francès com de les matemàtiques — de la memòria. Segons que deia Mandelbrojt a Sunyer el 5 de febrer de 1947, després de llegir-se la memòria «molt atentament»,

trobo els vostres resultats *molt i molt interessants*. Crec que és possible publicar el vostre treball. Però aquí comencen les dificultats. 1r El francès del vostre manuscrit deixa molt a desitjar, i és del tot impossible publicar-lo en la seva forma actual. 2n L'estil matemàtic de la memòria no és pas gaire bo, i crec que fins i tot hi ha diferents «manques d'atenció».

Crec, per tant, que de moment hauríeu de redactar dues o tres notes per als *Comptes Rendus* de l'Académie des Sciences de París, que jo podria fer passar. [...] Tot seguit podeu demanar a algú que domini el francès que repassi amb vós la redacció de la vostra memòria, que potser podria ser publicada *in extenso*.²⁸

Coneixem algun detall més de la reacció de Mandelbrojt gràcies a Ferran Carbona, qui jugà un paper important per a la fluïdesa d'aquests primers contactes en un període de comunicacions postals precàries. En els anys 1947 i 1948, Carbona va assegurar que els papers matemàtics de Sunyer arribessin a mans de Mandelbrojt, i es va entrevistar sovint amb el matemàtic francès. Segons Carbona, en l'entrevista en què va rebre la carta que acabem d'esmentar, Mandelbrojt mencionà la possibilitat de subvencionar el treball de Sunyer, si Sunyer es traslladava a França:

[Mandelbrojt digué], preocupant-se de les teves condicions econòmiques, que si fos en temps normal faria el necessari per a aportar-te un ajut per mitjà de l'agregat cultural a l'ambaixada francesa. Però ara això no és possible. Afegí, que si tu estiguessis ací no et mancaria la seva ajuda i m'assegurà que en aquest

28. Mandelbrojt a Sunyer, 5 de febrer de 1947.

cas pots comptar amb cent cinquanta mil francs per any, com a mínim, que ell et faria atribuir pel Centre National de la Recherche Scientifique. El teu treball seria únicament de recerca i podries, si volies, treballar amb ell.²⁹

Mandelbrojt va fer arribar a mans de Sunyer unes quantes monografies i memòries que li van permetre canviar i millorar les notacions que emprava. També va escriure una carta de recomanació, que segurament fou important perquè Sunyer aconseguís ésser introduït al CSIC. Finalment, va presentar Sunyer a la Société Mathématique de France.

Seguint les indicacions de Mandelbrojt, Sunyer va preparar, i li va enviar ràpidament, dues notes per als *Comptes Rendus* en les que va introduir canvis de notació i petites modificacions en els resultats, canvis suggerits pel material que acabava de rebre.³⁰ Uns mesos més tard Sunyer va remetre la memòria corregida i arreglada. Possiblement arribà a París quan Mandelbrojt ja era a Houston, durant el trimestre de tardor, i aquest no la va llegir fins que va tornar. El fet és que fins un any més tard Sunyer no va conèixer la reacció de Mandelbrojt.

Mentrestant, Sunyer havia preparat un altre treball sobre les funcions gairebé periòdiques, que presentaria al Prat de la Riba, i també li va fer arribar. La reacció de Mandelbrojt cap a la primera memòria fou molt bona, tot i que encara hi trobà algun problema de forma i d'estil. Tot i recomanant a Sunyer que l'escursés, féu gestions davant de Torsten Carleman (1892-1949), l'editor d'*Acta Mathematica*, per a publicar-la en aquesta revista. Alhora (estem a l'octubre de 1948), Mandelbrojt tenia paraules d'encoratjament professional i moral per a Sunyer: «Permeteu-me que us digui que el vostre treball sobre els valors excepcionals m'ha agradat molt. He escrit al Sr. Carleman per demanar-li que el publiqui a les *Acta*. El vostre cosí m'ha parlat molt de vós, i el vostre coratge científic i moral m'ha agradat molt».³¹

La mort de Carleman va destarotar els plans per a publicar la memòria, car sembla que en un primer moment Mandelbrojt no va voler sotmetre-la al nou editor de la revista.

29. Ferran Carbona a Sunyer, 7 de febrer de 1947.

30. Sunyer a Mandelbrojt, 24 d'abril de 1947.

31. Mandelbrojt a Sunyer, 24 d'octubre de 1948. Sunyer havia rebut el mes d'abril, per mitjà de Carbona, la primera reacció de Mandelbrojt (Carbona a Sunyer, 24 d'abril de 1948), però aquest, que a la carta d'octubre s'excusa pel retard de mesos en escriure, no sembla que es posés en contacte directe amb Sunyer abans de la tardor. Sobre Torsten Carleman, vegeu F. Carlson, «Obituary: Torsten Carleman», *Acta Mathematica*, 82, 1950, I-VI.

El juny de 1950, alhora que li enviava una tercera nota per als *Comptes Rendus*, Sunyer demanava a Mandelbrojt que presentés la memòria sobre els valors excepcionals a la revista que considerés més adient, tot fent-li avinent que tenia molt interès en veure-la publicada. Finalment Mandelbrojt va decidir que sí l'enviaria a les *Acta Mathematica*.³²

Tanmateix, el desembre d'aquest any i després de parlar-ne amb el nou editor, N. E. Nörlund, Mandelbrojt va reclamar a Sunyer una versió encara més reduïda, de com a molt entre vint i vint-i-cinc pàgines. Sunyer va tornar a refer la memòria, i el febrer de 1951 li envià la versió que seria finalment publicada.³³

A més de jugar un paper clau com a intermediari en la primera publicació realment important de Sunyer, Mandelbrojt va fer altres coses per a assegurar la introducció de Sunyer dins els cercles matemàtics professionals. Una d'elles, com ja hem dit, fou una carta de recomanació. A començament de 1948, Sunyer, que fins aleshores havia estat completament al marge de les institucions matemàtiques professionals, va aconseguir per primera vegada una afiliació oficial amb el CSIC mitjançant el Seminario Matemático de Barcelona. Encara que no sabem si la carta de recomanació escrita per Mandelbrojt fou pensada específicament per al CSIC, podem suposar que la carta fou important per a assegurar la introducció de Sunyer dins els cercles universitaris espanyols. A la carta Mandelbrojt, després d'explicar que havia estudiat alguns dels treballs de Sunyer, afirmava que «aquests treballs són interessants i importants. Les demostracions i els enunciats són totalment originals. Crec que l'autor es mereix tot l'encoratjament i tot l'ajut que hom li pugui donar».³⁴

La relació amb Mandelbrojt, cada cop més directa, amistosa i fluïda, perdurà fins a la mort de Sunyer. El 1955 (no es van conèixer personalment fins el 1957) Mandelbrojt coneixia prou bé la personalitat i les circumstàncies de la vida de Sunyer per dir-li en la carta de condol per la mort de la

32. Tota vegada que manquen algunes de les cartes de Mandelbrojt d'aquest període, els esdeveniments anteriors es poden reconstruir a partir de les referències a les cartes de Mandelbrojt contingudes a les cartes de Sunyer. Vegeu Sunyer a Mandelbrojt, 4 de desembre de 1948, 22 de juny de 1950 i 8 de desembre de 1950.

33. Mandelbrojt a Sunyer, 23 de desembre de 1950; Sunyer a Mandelbrojt, [14 de febrer de 1951]; Sunyer a Mandelbrojt, [tardor de 1951]; Mandelbrojt a Sunyer, 7 de desembre de 1951.

34. El Fons Sunyer només conserva una còpia manuscrita de la carta de la mà de la mare de Ferran Sunyer. La carta és de data 12 d'abril de 1947; probablement l'original fou utilitzat per Sunyer en alguna petició oficial.

seva mare: «Perdre une mère est une chose infiniment pénible, mais la perte d'une mère comme la votre toucherait tout coeur humaine. Je sais ce qu'Elle a été pour vous, et ma sympathie pour vous n'est, de ce fait, que plus profonde».³⁵ La carta fa veure fins a quin punt Sunyer (qui no havia explicat mai per carta a Mandelbrojt, ni a ningú, cap detall sobre la seva vida familiar) ja era conegut i apreciat.

Mandelbrojt ajudà Sunyer en altres moments de la seva carrera, però seria difícil sobrevalorar la seva influència en aquesta primera etapa, quan li va assegurar les primeres publicacions internacionals. Almenys per raons de dos tipus, això fou certament important per a endegar la carrera de Sunyer. Personalment, per a Sunyer era una manifestació clara de la seva vàlua com a matemàtic i un estímul per a continuar. Socialment, era el millor aval per a introduir-se dins les institucions acadèmiques. Però el paper de Mandelbrojt també fou decisiu per d'altres raons no tan òbvies. Quan Sunyer li envià la primera memòria, no tenia cap contacte amb el món de la recerca matemàtica, no en coneixia el funcionament, no estava al dia de la bibliografia i (descomptant el problema del francès) tenia dificultats a l'hora d'escriure un treball de recerca segons els estàndards de la comunitat internacional. Tot això va canviar radicalment en menys d'un parell d'anys i Mandelbrojt col·laborà decisivament en aquesta transformació.

Societats matemàtiques

Des d'un bon començament, Mandelbrojt va suggerir a Sunyer que es fes membre de la Societat Matemàtica Francesa, i en va avalar la incorporació (la societat no era de lliure adscripció). Això permetia a Sunyer rebre les publicacions, entre les quals el *Bulletin Analytique* era important per a la bibliografia. Un any més tard, l'abril del 1948, Mandelbrojt va animar Sunyer a esdevenir membre de l'American Mathematical Society, l'admissió a la qual era automàtica pel fet de ser membre de la societat francesa (altrament calia que el Council n'aproves l'admissió). Tot explicant-li que els americans, atenant a les dificultats de la postguerra europea, havien reduït un 50% la quota dels matemàtics europeus, li subratllava l'interès dels *Mathematical Reviews*, el resum analític de la bibliografia internacional que publicava la socie-

35. Mandelbrojt a Sunyer, 28 d'octubre de 1955.

tat americana.³⁶ Sunyer va esdevenir membre d'ambdues societats el 1947 i el 1948, respectivament.³⁷

Atès que les deficiències bibliogràfiques eren importants a Barcelona, i fins i tot a Madrid, Sunyer va intentar fer servir el préstec de llibres ofert per la biblioteca de la societat nord-americana. No sabem si mai el va arribar a utilitzar perquè les condicions d'ús, pensades per als matemàtics americans, no s'adaptaven bé a les limitacions imposades pel correu marítim de l'època. Els llibres només es podien deixar durant quatre mesos (que incloïen els viatges), i calia pagar el correu d'anada i tornada juntament amb una assegurança.³⁸

L'adscripció a les societats matemàtiques francesa i nord-americana fou important per a assegurar que Sunyer rebria notícies bibliogràfiques i notícies de la vida matemàtica en aquests països. La presència a les llistes de la societat feia que les seves publicacions rebessin més atenció, com ho fan veure les peticions de separates que va rebre de l'editor dels *Mathematical Reviews*. També era una expressió de la seva voluntat d'incorporar-se a la comunitat internacional per damunt de les dificultats econòmiques i materials. Com veurem més endavant, durant molts anys no fou fàcil treure diners d'Espanya (ni tan sols per raons acadèmiques). A més a més, l'any 1948, quan tot el sou que Sunyer rebia del CSIC era de 5.000 ptes. anuals, les quotes a les societats i la subscripció als *Mathematical Reviews* li costaven aproximadament 1.000 ptes.

Jean Favard

Després de l'èxit inicial amb Mandelbrojt, i en un període relativament curt, Sunyer va ampliar el cercle de matemàtics professionals amb els quals mantenia una relació acadèmica que podríem qualificar de «normal». Entre els matemàtics espanyols, Sunyer va conèixer Ricardo San Juan, que jugaria un paper tan decisiu durant la resta de la vida professional de Sunyer com el que havia jugat Mandelbrojt en els seus inicis, si bé d'unes característiques

36. Ferran Carbona a Sunyer, 24 d'abril de 1948.

37. Sunyer a Hall, 21 de juny de 1948; Sunyer a Kline, 31 d'octubre de 1948; Kline a Sunyer, 11 de novembre de 1948.

38. Kline a Sunyer, 25 d'abril de 1949; Sunyer a Kline, 9 de juny de 1949; Kline a Sunyer, 13 de juliol de 1949.

diferents. Entre els matemàtics francesos, Sunyer va establir correspondència amb Jean Favard (1902-1965) i Henri Milloux (1898-1980). Especialment amb aquest darrer, l'amistat només es va interrompre per la mort de Sunyer.

Un any després d'haver establert els primers contactes amb Mandelbrojt, Sunyer es va adreçar per iniciativa pròpia a Jean Favard, aleshores a la Universitat de Grenoble. L'ocasió fou la reacció negativa de Mandelbrojt a la segona nota que li havia enviat sobre funcions gairebé periòdiques. Mandelbrojt va trobar interessant la definició d'aquestes funcions proposada per Sunyer, però li semblava que els resultats eren pobres. No considerant-se un especialista en el tema, va consultar Favard sobre el valor dels resultats.³⁹ Després de fer-ho, va decidir que la nota no era publicable. Mandelbrojt va explicar a Sunyer que, segons Favard, «un estudi així, amb l'ajut d'una projecció estereogràfica, ja havia estat fet, especialment per Bessonoff, Favard (cap el 1926) i Norgil, *Matematisk Tidskrift* (a partir de 1926, em sembla). D'altra banda, el fet (que vós també assenyalau) que el producte (o suma) no pertanyi pas a la classe disminueix molt el valor d'aquesta recerca».⁴⁰

Quan Sunyer va respondre a aquestes crítiques, va suggerir, tant a Mandelbrojt com a Favard, que es permetia insistir perquè «[p]er raons l'explicació de les quals m'entretindria massa, tinc molt d'interès en el tema de la nota sobre les funcions "gairebé periòdiques"».⁴¹ Això era exactament veritat. L'abril de 1948 l'IEC havia guardonat Sunyer amb el Premi Prat de la Riba per la memòria que contenia els resultats enviats a Mandelbrojt. Si la valoració negativa que Favard i Mandelbrojt en feien era l'última paraula sobre aquest treball, les conseqüències podien ser catastròfiques per a la reputació matemàtica de Sunyer i per a la seva carrera professional. El que per a un catedràtic només seria un cas de desconeixement de la literatura —excusable per la manca de recursos bibliogràfics i l'aïllament de la postguerra— per a Sunyer es podia convertir en un argument per a desqualificar els seus esforços com els d'un *amateur* que havia fet fer el ridícul a una institució que maldava per sobreviure.

Però el destí no fou cruel amb Sunyer. Després d'estudiar els treballs de Bessonoff i Favard que Mandelbrojt li havia mencionat, Sunyer va poder

39. Ferran Carbona a Sunyer, 24 d'abril de 1948.

40. Mandelbrojt a Sunyer, 24 d'octubre de 1948.

41. Sunyer a Mandelbrojt, 4 de desembre de 1958; Sunyer a Favard, 6 de desembre de 1948.

arribar a la conclusió que els seus resultats ampliaven els resultats publicats per aquests dos matemàtics. També podia demostrar que en els dos treballs de Bessonoff hi havia errors importants que feien dubtosos alguns resultats seus i de Favard. Amb tot això l'aportació de Sunyer es convertia en una aportació d'importància semblant a la dels treballs mencionats, però més sòlida i amb resultats una mica més generals. D'altra banda, com que a Barcelona no es rebia *Matematisk Tidsskrift*, Sunyer no va poder consultar els treballs de Norgil.

Sunyaer va decidir explicar directament a Favard tot el que havia trobat: Bessonoff havia donat dues definicions diferents de funció gairebé periòdica (g. p.) en els dos treballs que els havia dedicat i havia suposat que eren equivalents. Sunyer va demostrar que no ho eren. També va demostrar que la suma de dues funcions g. p. segons la definició 1 no era necessàriament g. p. Bessonoff afirmava que dues funcions g. p. segons la definició 1, i tals que les parts principals coincideixen en un entorn de cada pol, només difereixen en una constant. Sunyer també demostrava que això era fals, encara que era veritat per les funcions g. p. de la definició 2 i també per les funcions g. p. definides per Sunyer. Sunyer feia veure que els resultats demostrats per Favard només es complien per les funcions g. p. de la definició 2 i no per les de la definició 1, malgrat que Favard es basava en resultats que Bessonoff havia *provat* per les de la definició 1. Finalment, Sunyer va demostrar que la classe de les funcions g. p. segons la definició 2 de Bessonoff, que eren una subclasse de les funcions g. p. de Sunyer, no era pas tancada respecte la suma, el producte i el quocient, encara que la memòria de Bessonoff ho afirmava. Després d'això, Sunyer podia concloure suggerint que podia tenir interès publicar el seu treball, si el de Norgil no contenia res semblant al que ell havia fet:

En les notes de Bessonoff hi ha d'altres inexactituds i resultats dels que en podem dubtar, car sembla que les demostracions de Bessonoff es recolzen en resultats que jo he demostrat que són falsos.

En conseqüència, si el treball de Norgil, que jo no he pogut consultar, no completa prou bé els resultats de Bessonoff, em sembla que la publicació dels meus resultats, tot mencionant els vostres i els del Sr. Bessonoff, no serà inútil, tota vegada que les notes del Sr. Bessonoff contenen moltes inexactituds, que només es refereixen als resultats del [apartat] n° 3 de la meua nota, i finalment, que no fan veure prou clarament la relació estreta que existeix entre les funcions gairebé-periòdiques segons la definició de la segona nota i les funcions el·líptiques (és aquesta relació el que m'ha induït a anomenar-les gairebé-el·líptiques).

És sobre l'interès que tindria publicar la meua nota (potser modificada) que voldria conèixer la vostra opinió, que em serà molt important per a prendre una decisió.⁴²

La resposta de Favard fou totalment positiva. El treball de Norgil, del qual facilità un exemplar a Sunyer, només provava que una conjectura de Bessonoff era falsa. Favard es congratulava 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. Comentant favorablement els resultats assolits per Sunyer, Favard afegia preguntes i suggeriments per a continuar la recerca:

La vostra noció de funció normal R , semblant a la que jo he donat, és prou diferent per a definir una classe bastant gran de funcions; [...]

Pel que fa als vostres teoremes sobre les funcions gairebé el·líptiques, són molt interessants; fóra bo que arribessiu a donar exemples.

Els vostres teoremes, a partir del XII, no diuen res sobre el gènere? sobretot, és que permetrien la construcció de totes les funcions gairebé el·líptiques?

En resum, la vostra nota em sembla molt interessant i mereix llargament ésser publicada.⁴³

El resultat final és conegut. Els principals resultats assolits per Sunyer es van publicar en dues notes en els *Comptes Rendus* l'any 1949, i el mateix any la memòria completa de Sunyer aparegué en català als Arxius de la Secció de Ciències de l'IEC.

Henri Milloux

El primer matemàtic estranger que Sunyer va conèixer personalment fou Henri Milloux (1898-1980). Doctor per la Sorbona el 1924, Milloux

42. Sunyer a Favard, 6 de desembre de 1948.

43. Favard a Sunyer, 22 de desembre de 1948 (el subratllat és de Favard). Sunyer va contestar immediatament a aquests suggeriments. Pel que feia a la determinació del gènere de les funcions gairebé el·líptiques, Sunyer havia demostrat que «aquestes funcions són del tipus mitjà de l'ordre 2, i per tant de gènere 2. Llevat del cas sense importància on es redueixen a una constant». Sunyer trobava molt interessant la pregunta sobre la construcció de les funcions gairebé el·líptiques i declarava que es proposava investigar el problema (Sunyer a Favard, n. d.)

havia treballat amb René Maurice Fréchet i, sobretot, amb Georges Valiron. El 1933 fou anomenat catedràtic a Bordeus, on va passar la resta de la seva carrera matemàtica. Oficial de la Legió d'Honor i acadèmic des del 1959, Milloux fou després de la Segona Guerra Mundial president del Conseil Consultif de Mathématiciens que assessorava el ministre d'Educació francès «aquí», diu Henri Cartan a la seva necrològica, «vaig poder apreciar el rigor del seu caràcter i la rectitud dels seus judicis en una tasca difícil i plena de responsabilitats».⁴⁴ Milloux havia introduït la noció de *cercle de remplissage* per les funcions meromorfs i havia demostrat l'existència de famílies d'aquests cercles per classes cada vegada més generals de funcions meromorfs. Com diu Henri Cartan, «els resultats de Milloux no són únicament qualitatius, com els obtinguts amb el mètode de les famílies normals de Montel. Sempre són quantitius, en el sentit que, en cada cas estudiat, [Milloux] dóna desigualtats numèriques que regulen el fenomen considerat».⁴⁵

Sunyer coneixia bé Milloux des dels primers anys cinquanta, quan va detectar un error important en un dels treballs del matemàtic francès. Això fou l'origen d'una correspondència matemàtica durant 1952 i 1953, i d'una invitació del Seminario Matemático (suggerida i tramesa per Sunyer) a Milloux a donar una conferència a Barcelona a la tardor de 1952.⁴⁶ A Barcelona, Sunyer i Milloux van parlar llargament de matemàtiques —i podem suposar que també del món social de les matemàtiques. Milloux i Mandelbrojt tenien edats semblants, havien defensat la tesi doctoral gairebé al mateix temps i mantenien unes relacions excel·lents. Sabem que durant la seva visita a Barcelona, Milloux va parlar amb Sunyer de Mandelbrojt («nous avons longuement et très sympathiquement parlé de vous», li explicava Sunyer a Mandelbrojt).⁴⁷ Podem suposar fàcilment que Sunyer va aprofitar l'avenç per a iniciar la seva «socialització» dins la comunitat matemàtica francesa. És a dir, per a saber qui són les principals figures, qui les joves promeses, en què treballen ara mateix, qui ha deixat de treballar i només es dedica a passar cursos més o menys dignament, etc. Recíprocament, Sunyer va començar a ser una persona coneguda entre els matemàtics francesos. El

44. Henri Cartan, «Notice nécrologique sur Henri Milloux», *Comptes Rendus, Vie Académique*, 292, 1981, p. 85-88, p. 88.

45. *Ibid.*, p. 87.

46. Sunyer a Orts, [agost de 1952]; Orts a Sunyer, 27 d'agost de 1952.

47. Sunyer a Mandelbrojt, 21 de maig de 1953. La data de l'esborrany de la carta, clarament afegida en un moment posterior al de la seva redacció, diu 1952, però per evidència interna i pel fet que la resposta de Mandelbrojt és datada el 2 de juny de 1953, es pot datar el 1953.

1954, quan Milloux va passar uns dies a París i va poder parlar amb calma amb Mandelbrojt, ho van fer llargament sobre Sunyer. Milloux ho explicà així: «Hem parlat molt de vostè; [Mandelbrojt] aprecia molt els vostres treballs, i encara que no us coneix us té molta simpatia. Potser no és llunyà el dia que el coneixereu».⁴⁸

Sunyer es va posar en contacte amb Milloux després de descobrir, a començament de 1952, un error no trivial en un resultat publicat a la prestigiosa revista *Compositio Mathematica*. Després de comentar amb Orts, i potser amb algun altre membre del Seminario Matemático, allò que havia trobat, Sunyer ho comunicà a Milloux. «Fa uns quants mesos», li deia Sunyer,

he trobat resultats que relacionen el nombre de valors asimptòtics d'una funció entera d'ordre finit i els tipus d'aquests valors asimptòtics (és a dir, la rapidesa amb què la funció s'apropa al valor asimptòtic); en resum, una versió més precisa del teorema de Denjoy-Carleman-Ahlfors. En les meves recerques per estendre aquesta precisió a l'ordre infinit, els resultats que he obtingut són completament generals, però menys precisos que el vostre teorema de *Compositio Mathematica* T. 1 pàg. 305-313, mentre que tot em feia pensar que hom havia d'arribar a resultats tan precisos com el vostre. Tot buscant la causa d'aquesta pseudo-paradoxa crec que he provat que la demostració del vostre teorema no és pas completament general, i per tant que potser el teorema tampoc no és general.⁴⁹

Sunyer acabava la carta anunciant a Milloux que pensava publicar els resultats a *Collectanea Mathematica*, però que «abans de fer-ho desitjo conèixer la vostra opinió autoritzada».⁵⁰ Milloux va respondre, ràpidament i cordialment, enviant separates i demanant-ne de Sunyer. Milloux li donava la

48. Milloux a Sunyer, 2 de març de 1954.

49. Sunyer a Milloux, 1 d'abril de 1952.

50. *Ibid.* Milloux, dins l'article «Sur les valeurs asymptotiques des fonctions entières d'ordre infini» (*Compositio Mathematica*, 1, 1935, p. 305-313), demostrava un teorema per a totes les funcions enteres d'ordre infinit. Basava el resultat en què la desigualtat

$$[M(r, f)]^{25} < K \frac{\log \log M(r(1 + \varepsilon), f)}{\log r} \quad (1)$$

(on $M(r, f)$ representa el màxim de $|f(z)|$ sobre la circumferència $|z| = r$, i K és un nombre positiu qualsevol) només es compleix per valors excepcionals de r , qualsevol que sigui la funció entera $f(z)$ i la quantitat ε . Sunyer, però, va demostrar que existeix una classe de funcions enteres per a les quals (1) es compleix per a tots els valors $r^* > r(\varepsilon, f)$, on r^* només depèn de ε i de f . De fet, Su-

raó sobre la crítica de fons que Sunyer feia al seu resultat. També li suggeria com atacaria ell el problema de les funcions enteres d'ordre infinit utilitzant el mateix mètode, car Milloux restava convençut que aquest podia donar resultats generals si era modificat convenientment. També afegia que ara no tenia temps per a treballar en aquest tema, sobre el qual no havia treballat recentment (l'article de *Compositio Mathematica* havia estat publicat l'any 1935).⁵¹ Durant l'any 1953, després de conèixer-se a Barcelona, Sunyer i Milloux van continuar la correspondència, i aquesta fou sens dubte important per 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» als *Comptes Rendus* el 1953.⁵²

La relació entre Sunyer i Milloux a partir de la seva trobada a Barcelona depassa els límits estrictes d'una relació entre col·legues. Durant l'any 1953, quan la salut de la muller de Milloux es va deteriorar ràpidament, Sunyer va conèixer els moments familiars dolorosos que passaven per culpa de la malaltia.⁵³ Milloux era un home de sensibilitat cultivada. Músic per afecció, admirador de l'exotisme andalús i profundament atret pel caràcter i els costums espanyols, va visitar Espanya sovint, de vegades sol amb la seva muller, de vegades amb un grup que incloïa un pintor. Milloux comunicà a Sunyer les seves reaccions en passejar-se pel sud d'Espanya, i Sunyer li va recomanar que visités també el nord:

[És] cert que les belleses d'Andalusia potser són més excitants i potser corresponen una mica més a la idea d'Espanya que es fan a l'estranger, això no obstant és possible trobar-hi [en el nord d'Espanya] atraccions que, mal-

nyer provava el següent teorema: donada una funció no decreixent $\psi(x)$ que tendeix a l'infinit quan x ho fa, existeix una funció entera $f(z)$ tal que, per a tot $\varepsilon > 0$ i tot $r^* > r(\varepsilon, f)$, compleix que $M(r, f) < \psi(M(r(1+\varepsilon), f))$. (Sunyer a Milloux, 1 d'abril de 1952). En una carta a Orts del primer de març, Sunyer presenta en espanyol, naturalment, la mateixa crítica del resultat de Milloux i del seu teorema (Sunyer a Orts, 1 de març de 1952).

51. Milloux a Sunyer, 6 d'abril de 1952.

52. Sunyer a Milloux, [28] de novembre de 1952; Milloux a Sunyer, 2 de gener de 1953; Milloux a Sunyer, 13 d'abril de 1953; Sunyer a Milloux, 9 de maig de 1953. La data de l'esborrany de la darrera carta, clarament afegida en un moment posterior al de la seva redacció, diu 1952, però per evidència interna es pot datar el 1953. En efecte, la carta, amb referències a la malaltia de la muller de Milloux, que havia estat operada urgentment el 30 de desembre de 1952, respon a la de Milloux de 13 d'abril de 1953, on Milloux explicava detalls de la pèrdua progressiva de salut de la seva muller. Vegeu també Milloux a Sunyer, 2 de gener de 1953.

53. Sunyer a Milloux, 9 de maig de 1953.

grat ésser sens dubta més severes, són més profundes i representen millor allò que és típicament espanyol. Per exemple Castella, amb aquests pobles on sembla que els segles no han passat, i les seves ciutats —i només em cal mencionar Avila. El paisatge de Galícia també és molt anomenat a Espanya, en particular les seves *rias*.

I després de parlar-vos d'Espanya, perquè no parlar-vos de la meua petita Catalunya? Si un d'aquests estius us decidiu a conèixer la «Costa Brava», us prego que no deixeu de visitar-me a Vilajoan, car serà per a mi un plaer, i a més aquesta petita volta us permetrà de conèixer la plana de l'Empordà. Diuen que és un dels paisatges més bonics de Catalunya.⁵⁴

Quan Milloux estava aprenent l'espanyol, va rebre una separata d'un dels treballs de Sunyer publicats en català. Això féu que Milloux transcrivís per a Sunyer una *plaisanterie* que acabava de trobar en el llibre que feia servir per aprendre l'espanyol. Es tracta d'un diàleg sobre l'accent, diu Milloux, i afegeix

i un dels dos interlocutors és madrileny, no cal dir-ho:

«¿Y dónde se habla el peor español? —Es difícil de decir; casi todas las provincias tienen su acento local; sin embargo la gente culta habla correctamente. En Andalucía, sin duda, es donde se pronuncia peor. —¿Y en Barcelona? —No me hable usted de Barcelona; los catalanes son unos vanidosos; quieren hablar su dialecto catalán, en vez del idioma castellano, y dicen: ¡“el idioma catalán” y el “dialecto castellano”! ¿Qué le parece a usted?» Espero que no s'enfadarà amb mi: jo no em poso a favor de ningú!⁵⁵

Sunyer va contestar educadament (en espanyol, perquè Milloux li havia demanat que així ho fes per a poder practicar-lo una mica) que l'acudit li havia fet «molta gràcia». I va afegir: «Como todos los chistes es algo exagerado, puesto que si bien es cierto que los catalanes creemos (yo creo fundadamente) que el catalán es un idioma, no hemos dudado nunca que la lengua de Cervantes también merece este título».⁵⁶

Mitjançant Milloux, Sunyer féu la coneixença de Charles Courtial, professor de matemàtiques al Liceu Francès de Barcelona i antic alumne de Milloux. Courtial va ajudar enormement Sunyer des del punt de vista pràctic. En aquests anys era molt difícil fer operacions amb moneda estrangera i Courtial, com veurem més endavant, féu possible per a Sunyer mantenir una

54. Sunyer a Milloux, 11 de maig de 1956.

55. Milloux a Sunyer, 26 d'abril de 1952.

56. Sunyer a Milloux, 3 de juliol de 1952.

relació sense entrebancs amb la Societat Matemàtica de França i la casa Gauthier-Villars (editora dels *Comptes Rendus* de l'Acadèmia).⁵⁷

En els cinc anys que separen el Premi Agell de la publicació del seu article a *Acta Mathematica* 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 institucional precària dins el CSIC. Sunyer va lluitar sempre per a millorar la seva situació dins el CSIC, car li semblava prou evident que els seus mèrits com a investigador li donaven dret a la màxima categoria d'investigador, però durant molts anys els seus esforços van tenir un èxit molt limitat. Si ho volem entendre, cal que ens aturem a analitzar el CSIC.

57. Milloux a Sunyer, 26 d'abril de 1952.

CAPÍTOL 3

EL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Aquest capítol és una introducció al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la principal institució de recerca de l'Espanya franquista. Després de revisar la filosofia i els principis que van inspirar la seva fundació, descriurem breument la seva organització i estructura de poder, les relacions amb la universitat, els recursos de personal, els mètodes de selecció d'investigadors, i els recursos materials i econòmics de què disposava.

Els fundadors del CSIC

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas fou creat (per la Llei del 24 de novembre de 1939, «festividad de San Juan de la Cruz») 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.¹ El règim de Franco es va trobar amb tota la infraestructura de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas, així com la de la Fundación de Investigaciones Científicas y Ensayos de Reformas, que incloïa uns edificis

1. Encara que el problema de la recerca a l'Espanya franquista tot just es comença a estudiar, hi ha alguns treballs que han desbrossat el camí. Sobre les relacions entre la vida universitària, la política educativa i el context polític he utilitzat R. Montoro, *La universidad en la España de Franco (1939-1970)* (Madrid: CIS, 1981); J. J. Carreras Ares, M. A. Ruiz Carnicer (ed.), *La universidad española bajo el régimen de Franco (1939-1975)* (Zaragoza: Institución Fernando el Católico, 1991); S. Giner, «Power, freedom and social change in the Spanish university», dins P. Preston (ed.), *Spain in Crisis* (Hassocks: Harvester Press, 1976); C. París, *La universidad española actual. Posibilidades y frustraciones* (Madrid: Cuadernos para el Diálogo, 1974); P. González Blasco, «The Spanish scientific community: A sociological study of scientific research in a developing country» (Ph. D. Diss., Yale University, 1976); S. Garma, J. M. Sánchez Ron, «La Universidad de Madrid y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas», *Alfoz*, núm. 66-67 (1989), p. 59-77. Vegeu també els treballs de la càtedra d'història de la medicina de la Universitat de Múrcia esmentats a la nota 24.

importants, biblioteques i laboratoris. Inspirat per un delit de ruptura amb les institucions republicanes i monàrquiques, similar al que va inspirar els règims de Mussolini i Hitler, el règim franquista va dissoldre aquestes institucions i les va substituir pel CSIC, un únic organisme en el que quedaven centralitzades totes les competències de coordinació i direcció de la recerca en tots els camps del saber. El CSIC també va rebre els centres creats abans de la Guerra dins l'Instituto de España, que es reconvertí en un organisme de «enlace de las Reales Academias», buit de competències, i tots els altres centres de recerca del Ministerio de Educación.² També passava a controlar els pressupostos dels museus de Ciencias Naturales i el Antropológico, dels instituts Cajal, Nacional de Física y Química Pura y Aplicada, i de Lenguas Clásicas, del Jardín Botánico, i dels centres de Estudios Hispanoamericanos (de Sevilla) i de Estudios Árabes (Madrid i Granada).³ L'organisme així format tenia una envergadura institucional i econòmica molt considerable, i una gran capacitat per a influir i orientar la vida intel·lectual espanyola, que era exactament allò que buscaven els seus fundadors.

El CSIC volia estructurar la recerca sobre uns pressupostos organitzatius i ideològics contraposats als de l'etapa lliberal anterior a la Guerra Civil, quan la política de recerca estava dirigida, si no de dret, de fet, des de la Junta para la Ampliación de Estudios. La troica inspiradora de l'estructura i orientació inicials del CSIC la formaven José Ibáñez Martín, un destacat membre de l'Asociación Católica Nacional de Propagandistas; José María Albareda, un destacat membre de l'Opus Dei; i fra José López Ortiz, més tard bisbe de Tui, *vicario general castrense*, i el membre de l'episcopat espanyol que més va protegir l'Opus Dei.

José Ibáñez Martín (1896-1969), doctor en filosofia i lletres i dret (1921), catedràtic d'institut (1922), membre de l'Asamblea Nacional primumriverista de 1927 a 1930, casat en aquest any amb la comtessa de Marín, diputat a Corts de la CEDA el 1933 i un dels dirigents de Renovación Española abans de la Guerra Civil, fou el ministre d'Educació de Franco durant dotze anys, en l'etapa clau per a la consolidació del règim que va de 1939 a 1951. Ibáñez Martín va dibuixar les línies mestres de l'educació a tots els nivells en una obra legislativa important que no fou substancialment modifi-

2. Articles 6è i 15è de la Llei fundacional de 24 de novembre de 1939. Vegeu *Estructura y normas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1947), p. 14 i 19.

3. Articles 6è i 10è de la Llei fundacional de 24 de novembre de 1939. Vegeu *Estructura y normas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1947), p. 14, 15 i 16.

cada fins la reforma Villar Palasí del 1970. Ell és responsable de les lleis de creació del CSIC (1939), de Ordenación de la Universidad Española (1943), de Protección Escolar (1944) i de Educación Primaria (1945). Com a fundador i president del CSIC, un càrrec que ocupà des de la creació del Consejo el 1939 fins el 1967, també jugà un paper clau configurant l'Espanya de la postguerra. En deixar el Ministeri el 1951 fou anomenat president del Consejo de Estado i el 1958 ambaixador a Lisboa, un càrrec delicat, que ocupà fins pocs mesos abans de la seva mort, i que requeria la confiança del Generalísimo perquè li corresponia fer de *go-between* entre aquest i Don Juan de Borbón.⁴

Ibáñez Martín, un home profundament catòlic, conscientment va deixar inspirar la seva tasca legislativa per les orientacions oficials de l'Església catòlica. Com va dir amb orgull en el seu discurs de presentació de la Llei d'ensenyament primari,

Nunca han sido obedecidas con tanta fe y con tan entregada voluntad por ningún Estado contemporáneo las normas de la Encíclica «Divini illius Magistri», del inolvidable Pío XI, como las acata ahora la España de Franco. Y aún he de añadir que no hay Código ni Concordato ni legislación escolar alguna de cuantas se han dictado en los países civilizados modernos en los últimos cien años que aventaje por su fidelidad a la doctrina católica, a la Ley de Educación Primaria que hoy sometemos a vuestra decisión.⁵

La política de personal de Ibáñez Martín i Albareda va estar marcada pel context polític. Com Laín Entralgo ha recordat, tot acusant Ibáñez i Albareda de practicar «implacablemente» una política de «partir desde cero o desde la más pura derecha», figures de gran prestigi intel·lectual foren relegades a llocs secundaris mentre que la direcció dels Instituts del Consejo era donada a figures mediocres de fidelitat assegurada.⁶ Dins d'aquestes coordenades, Ibáñez Martín sembla haver tingut una preocupació genuïna per la promoció de personalitats joves acadèmicament valuoses com fou el cas, amb totes les diferències que hom hi pot trobar, de Lora Tamayo i Vicens Vives.⁷

4. Sobre Ibáñez Martín, vegeu els articles recollits al núm. 289 (gener de 1970) d'*Arbor*, 75, 1970, p. 9-47; CSIC, *José Ibáñez Martín (Homenaje a su memoria)* (Madrid: CSIC, 1970).

5. Citat a L. Ortiz Muñoz, «Labor legislativa de Ibáñez Martín», *Arbor*, 75, 1970, p. 3-43, p. 41.

6. LAÍN ENTRALGO, Pedro. *Descargo de conciencia (1930-1960)* (Barcelona: Barral, 1976), p. 283-285.

7. PERICOT, Lluís. «Mis recuerdos de Don José Ibáñez Martín», *Arbor*, 75, 1970, p. 31-36.

Va crear alguns instituts o centres de recerca per a acollir personatges o equips de qualitat assegurada com l'Instituto Español de Musicología, que va acollir a Barcelona, a partir de 1943, el treball de mossèn Higini Anglès, deixeble de Felip Pedrell. Com veurem, la seva intervenció personal també fou decisiva per assegurar a Ferran Sunyer una posició digna dins el CSIC. Com a president del Consejo, Ibáñez Martín va prestar suport a una política relativament descentralitzadora. En els anys quaranta, com veurem, va tenir una actitud més oberta del que es podia esperar envers el lloc de la cultura catalana dins el món acadèmic.

José María Albareda Herrera (1902-1966) era un home que coneixia bé el món de la recerca a Espanya i a l'estranger. Doctor en química i especialista en edafologia, entre 1928 i 1932 va visitar, becat per la Junta para Ampliación de Estudios, Alemanya, Suïssa i Anglaterra. La seva carrera científica va començar abans de la Guerra Civil, però no assolí una càtedra universitària fins el 1940. Després de la Guerra Civil, Albareda va continuar publicant i mantenint relacions amb molts científics europeus. Fou nomenat doctor *honoris causa* per la Universitat de Lovaina i estava en possessió de nombroses condecoracions i distincions de països europeus. Membre molt destacat de l'Opus Dei, s'ordenà sacerdot el 1959 i fou rector de la Universitat de Navarra. Fou secretari general del CSIC des de la seva creació fins la seva mort.⁸ Amb totes les reserves que requereixen aquestes simplificacions, podem dir que mentre Ibáñez Martín aportava el seu pes i connexions polítiques, Albareda fou l'ideòleg i el dissenyador de l'estructura institucional del Consejo. López Ortiz assegurà les benediccions i, quan va caldre, la col·laboració de la jerarquia catòlica.

Considerant el món físic una revelació divina i el seu estudi una via d'aproximació a Déu, Albareda atorgava una important dimensió religiosa a la recerca científica:

Algo hay en las cosas, apartada su rentabilidad, para captar la mente y el deseo, [...] Algo hay en las cosas que las convierte en cautivadora estancia del

8. Entre les monografies d'Albareda podem esmentar: *La química-física y la ciencia del suelo* (Madrid, Sociedad Geográfica Nacional, 1935); *El suelo* (Madrid, 1940); *Origen y formación del humus* (Madrid, 1948) i *Edafología* (Madrid, 1948, en col·laboració). Sobre Albareda, vegeu E. Gutiérrez Ríos (ed.), *Vida de la inteligencia* (Madrid: [Magisterio Español], 1971); E. Gutiérrez Ríos, *José María Albareda. Una época de la cultura española* (Madrid: Magisterio Español, 1970); A. Castillo, M. Tomeo, *Albareda fue así. Semilla y surco* (Madrid: CSIC, 1971); i els articles de V. Aleixandre i L. Ortiz Muñoz a *Arbor*, 73, 1966 (vegeu la bibliografia).

pensar. [...] La Creación es un pensamiento divino. La ciencia no es sinó un intento de deletrear ese pensamiento divino. Es como una revelación natural. [...] El estudio es camino hacia Dios.⁹

Les motivacions religioses, segons Albareda, també serveixen per a assegurar la qualitat experimental de la recerca:

Pero cuando llega el «control» de la experimentación, del laboratorio, [el investigador] ha de «ver» lo que hay, no lo que quiere que haya; ha de poseer una diafanidad de juicio, una objetividad, que llegue a ser «pasión de la verdad». Y esta pasión de la verdad es un reconocimiento al Creador, porque es la certeza de que lo más bello, lo más hondo y excelso, lo que más puede atraer la mente y deleitar el entendimiento, no es, en definitiva, lo que cada uno quiere encontrar, sinó lo que realmente hay, la verdad, porque ésa es la obra divina.¹⁰

Malgrat el seu anacronisme, no hi ha res intrínsecament inconsistent en aquesta manera d'entendre la dimensió personal de la recerca científica —pensaments idèntics van inspirar la majoria de científics del segle XVII, especialment en els països protestants. Tanmateix, és molt dubtós que aquests sentiments trobessin un ressò social i fossin útils per a encoratjar vocacions científiques a la segona meitat del segle XX.

La profunda religiositat d'Albareda es combinava amb la convicció que al costat d'una recerca «bona» n'hi havia d'altres que no ho eren tant: «con sólo iniciativas y libertad hay el peligro de que abunden los caprichos dispersos, los temas inconsistentes, el mariposeo arbitrario de cuestiones leves». Albareda creia que hom podia separar els temes científics i els problemes transcendents, d'autèntica importància, de les *bagatelas*, per molt que d'aquestes se'n parlés a congressos internacionals i que la metodologia que tinguessin al darrera fos l'adequada:

Puede montarse una investigación que sirva para estar, en bibliografía, al día, para publicar artículos, para mantener el diálogo internacional, para

9. ALBAREDA, José María, *Vida de la inteligencia* (E. Gutiérrez ed., Madrid: EMESA, 1971), p. 151-2. Aquest és un text compostat a partir de discursos i articles d'Albareda i de fragments de les seves *Consideraciones sobre la investigación científica* (Madrid: CSIC, 1951). Aquesta dimensió moral de la manera d'entendre la recerca d'Albareda ha estat assenyalada per González Blasco, «The Spanish Scientific Community», p. 317-8.

10. *Ibid.*, p. 145.

asistir a congresos y para poco o nada más. También el tema baladí moviliza los factores de la investigación. [...] [N]o basta que la mente discurra libremente para asegurar que actúa con hondura, que aborda los problemas más [sic] científicos, que prefiere la penetración a la bagatela. A un lado está la investigación cohibida y sierva de un interés, pero en el otro extremo está la investigación intrascendente, muy libre y muy superficial.

Sin duda, hay que salvar la libertad de investigación, mas sin que, como en tantos aspectos, la libertad sea la cómoda anarquía, la divagación aisladora, el logro de nimiedades dispersas, lo caprichoso frente a lo sistemático, los individuos inasociables en grupos colaboradores, los saltos sin ruta, las cabriolas.¹¹

Els perills d'aquesta combinació de catolicisme conservador i concepció dirigista de la recerca són evidents. Segons els historiadors del paper de l'Opus Dei a Espanya, el CSIC fou la seva eina més eficient per a introduir-se dins les altes institucions socials i polítiques de l'Estat.¹²

Ibáñez i Albareda van voler crear una institució que afavorís ideals i objectius oposats als d'inspiració lliberal que prevalien a la comunitat científica abans de la Guerra Civil. Davant de centres i laboratoris independents entre sí i respecte de la universitat, volien crear una institució que els organitzés i els interconnectés a tots. Davant de l'especialització, volien posar èmfasi en el treball de síntesi i la unitat del saber. Davant de la política de la JPAE, que va deixar la universitat bàsicament al marge de les seves iniciatives renovadores, i per tant de la recerca, els nous dirigents van voler associar estretament el CSIC i la recerca amb la universitat.¹³ Davant del materialisme, volien prestar suport a les «ciències de l'esperit» i en particular a la teologia i la filosofia catòliques. Davant del positivisme, volien promoure la comunió i l'entesa entre la ciència i els valors cristians. Després d'una etapa històrica en la que la ciència havia estat sovint una arma ideològica de l'esquerra anticlerical, les autoritats científiques i universitàries del franquisme —i aquí Ibáñez i Albareda no estaven sols— es van preocupar molt i molt d'assegurar

11. *Ibid.*, p. 103-104.

12. D. Artigues, *El Opus Dei en España* (París: Ruedo Ibérico, 1968), citat a N. Cooper, «La Iglesia: De la "Cruzada" al cristianismo», dins P. Preston (ed.), *España en crisis* (Madrid: FCE, 1977), p. 93-146, p. 108; Laín, *Descargo de conciencia*, p. 281; G. Pasamar, «Oligarquías y clientelas», *passim*.

13. A. Alted, «Bases político-ideológicas y jurídicas de la universidad franquista durante los ministerios de Sainz Rodríguez y primera época de Ibáñez Martín», dins Carreras, Ruiz (ed.), *Universidad española*, p. 95-124, *passim*; i G. Pasamar, «Oligarquías y clientelas», dins *ibid.*, p. 305-339, p. 309-310.

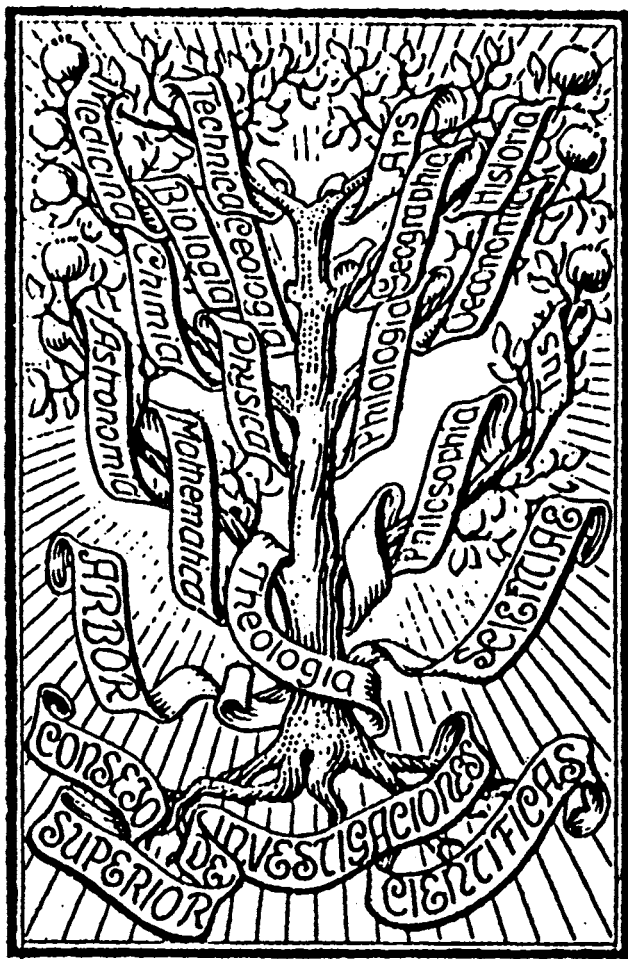


Fig. 1. Escut del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

la «armónica conexión del saber científico y la fe religiosa en el alma del intelectual» (són paraules de Laín Entralgo, rector de la Complutense, el 1953).¹⁴

L'escut del CSIC era un arbre del saber, un *arbor scientiae*, ple de vida i arrelat en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (vegeu la fig. 1). Del seu tronc principal, que un rètol identificava com la *Teologia*, en sorgien en forma de branques les disciplines particulars. A un cantó de l'arbre florien les disciplines experimentals, les matemàtiques i la tècnica. A l'altre, la filosofia, les ciències socials, les humanitats i les arts. La iconografia de l'emblema, molt elaborada però estèticament conservadora, expressava una jerarquia epistemològica en la que les matemàtiques i la filosofia eren les disciplines més bàsiques en els seus àmbits respectius. Les extremitats d'aquestes branques, allò que les matemàtiques i la filosofia feien florir, eren l'astronomia i el dret. Per damunt de les matemàtiques, les branques més primes i allunyades de les arrels representaven la física, la química i les altres ciències experimentals i, finalment, encara més lluny, hom trobava la tècnica. La mateixa relació subordinada guardaven les humanitats i les arts respecte a la filosofia. És difícil de dissenyar un arbre del coneixement més antitètic de l'arbre del coneixement de l'*Encyclopédie* i dels ideals il·lustrats.

Tot representant una concepció *demodé* del saber, l'emblema del CSIC expressa molt bé les obsessions pròpies del primer franquisme. Com deia la introducció del Decret de creació del CSIC,

el empeño [por renovar la gloriosa tradición científica de la Hispanidad] ha de cimentarse, ante todo, en la restauración de la clásica y cristiana unidad de las ciencias, destruída en el siglo XVIII. Para ello hay que subsanar el divorcio y discordia entre las ciencias especulativas y experimentales y promover en el total de la ciencia su armonioso incremento y su evolución homogénea, evitando el monstruoso desarrollo de algunas de sus ramas, con anquilosamiento de otras. Hay que crear un contrapeso frente al especialismo exagerado y solitario de nuestra época, devolviendo a las ciencias su régimen de sociabilidad, el cual supone un franco y seguro retorno a los imperativos de coordinación y jerarquía. Hay que imponer, en suma, al orden de la cultura las ideas esenciales que han inspirado nuestro Glorioso Movimiento, en las que se conjugan las lecciones más puras de la tradición universal y católica con las exigencias de la modernidad.¹⁵

14. LAÍN ENTRALGO, Pedro. *Sobre la universidad hispánica* (Madrid: Ediciones Cultura Hispánica, 1953), p. 44-49, la cita a la p. 47.

15. CSIC, *Estructura y normas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1947), p. 7-8.

La simbologia de l'*arbor scientiae* tenia més àmbits que l'ideològic, car la jerarquia disciplinar de l'arbre no feia sinó reflectir una jerarquia de poder institucional. Durant molts anys, el poder en el CSIC va estar molt concentrat en uns quants científics, historiadors i filòsofs, sovint sacerdots o frares, que pertanyien —amb algunes excepcions— als sectors ideològicament més conservadors i inflexibles de l'Església catòlica. Tant en l'àmbit personal com en l'institucional, aquests dirigents del CSIC mai no haurien deixat que un conflicte de competències entre institucions científiques i autoritats religioses acabés subordinant aquestes a aquelles.

En els primers discursos de les autoritats educatives i científiques del règim trobem referències, de vegades molt explícites, a la necessitat de desenvolupar una «ciencia española» i una «ciencia católica».¹⁶ En un primer moment el CSIC es va concebre pensant, potser entre altres coses, en aquesta empresa. Això no obstant, hom pot advertir en els textos programàtics oficials, especialment després de la Segona Guerra Mundial, una tensió larvada entre, d'una banda la necessitat de modernitzar la universitat, de fer recerca de qualitat, pura i aplicada, i d'aprofitar-la tecnològicament, i d'altra banda l'imperatiu polític que volia posar la cultura superior al servei d'una determinada ideologia. Pel que fa a la recerca científica (en l'àmbit de les humanitats i les ciències socials el desenvolupament és més complicat), la importància del factor ideològic va minvar considerablement en acabar la Segona Guerra Mundial i es féu pràcticament imperceptible a partir del final dels anys cinquanta.

L'estructura del CSIC

L'estructura del CSIC ha canviat profundament en el primer mig segle de la seva existència. Tot i que una sèrie de reformes menors van començar a canviar les relacions entre el CSIC i la universitat a partir de l'any 1960, els canvis més importants vingueren amb la fi del règim franquista. A partir del final dels anys setanta, el CSIC es va consolidar com un organisme amb locals i investigadors propis. Quan fou fundat, però, el Consejo era una superestructura de la universitat, un organisme per a dirigir, coordinar, i donar suport a la recerca que es feia, o que s'havia de fer, essencialment per universita-

16. L'orientació que calia donar a la «nova» cultura superior espanyola és ben clara a les primeres obres i discursos de José Ibáñez Martín, primer ministre d'educació franquista. Vegeu d'ell *Hacia un nuevo orden universitario* (Valladolid, 1940).

ris. Durant els anys quaranta i cinquanta, el CSIC fou un organisme important per a l'elaboració i realització de la política científica de l'Estat. Com a institució de recerca, però, el Consejo només tenia una funció complementària respecte de la universitat. Com deia el pròleg de la llei que creava el CSIC,

la ordenación de la investigación nacional ha de cristalizar en un órgano de nueva textura cuya misión sea exclusivamente coordinadora y estimulante, [...] Debe conservar lo que cada uno ha sabido constituir y no disociar de la Universidad los centros investigadores; caso por caso, según las circunstancias concretas, los ligará a la Facultad o centros docentes respectivos, o los mantendrá separados, atento ante todo a la eficacia del trabajo [...]¹⁷

En els anys cinquanta hom reconeixia oficialment i sense cap mena de problema que un bon catedràtic universitari no tenia l'obligació de fer recerca. «La investigación es una de las funciones de la universidad, pero no la única», deia Albareda. Ni tan sols era la més important, afegia, car la funció essencial de la universitat és formar, educar i transmetre coneixements. La bona docència és la condició prèvia i necessària per fer recerca «sòlida»:

La universidad no puede debilitar su misión docente para exaltar su labor investigadora. Sería desorganizar la retaguardia para polarizarse en frentes que se derrumbarían. Porque la solidez doctrinal es condición previa de la investigación misma. Hay que enseñar para formar profesionales excelentes, para equipar a la sociedad de hombres que sepan cumplir su tarea respectiva, que, en la mayor parte de los casos, no es investigadora. Pero aún cuando lo sea, la investigación no es manto con que cubrir la falta de solidez cimentadora. La investigación universitaria ha de ser un rebasamiento, nunca una desviación.¹⁸

En el seu primer discurs com a rector de la Universitat de Madrid, Laín Entralgo repassava les funcions que hom assignava a la Universitat. «Para los más —reconexia Laín— la Universidad es una institución al servicio de la formación profesional del alumno; para otros, muy pocos, la Universidad debe servir, ante todo, a la creación científica y a la formación de hombres cultos; [...]».¹⁹ Tot i reconèixer que la recerca era important per a assegurar la

17. CSIC, *Estructura y normas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1947), p. 9-10.

18. ALBAREDA, *Vida de la inteligencia*, p. 86-87.

19. LAÍN ENTRALGO, Pedro. «La universidad en la vida española», dins *El problema de la universidad. Reflexiones de urgencia* (Madrid: Edicusa, 1968), p. 119-142, p. 123.

qualitat de la docència, la qualitat d'un professor universitari es desvinculava de la seva recerca. De fet, s'arribava a insinuar que els bons investigadors sempre eren els professors més incomprensibles i menys interessats a ensenyar. Com que era plenament concebible i legítim que professors molt bons no fessin recerca, el CSIC proporcionava la superestructura material per a aquells que volien fer-ne —i això incloïa un sobresou en forma de «sobrias gratificaciones».²⁰ Aquestes pretenien lluitar contra la manca de dedicació de molts dels professors universitaris, una tradició ben alimentada pels sous migrats i per l'escàs valor institucional de la recerca en comparació amb la docència. Si la bona docència permet valorar molt positivament un professor, aquest pot dedicar les moltes hores lliures que deixa la docència universitària a donar més classes o a tasques no relacionades amb la universitat.

Cal no oblidar que la manca de dedicació començava de fet als primers esglaons de l'escala acadèmica. Els ajudants i becaris rebien sous d'autèntica misèria que els calia complementar. Documents oficials de l'època, en justificar els fons dedicats a les beques a l'estranger, mencionen que els becaris, a més de conèixer i poder treballar amb autoritats científiques, es dedicarien més intensament a la recerca mentre fossin fora. Quan Ernest Corominas, acabat de tornar de Princeton l'any 1956, va voler aprofitar la càtedra Conde de Cartagena per a donar un curs renovador, es va trobar que la principal dificultat era la manca de dedicació dels estudiants.²¹

En els anys cinquanta la dicotomia entre ensenyament i recerca dins la universitat no era específicament espanyola. Discussions sobre el lloc i la importància que calia donar a les dues activitats no eren desconegudes a fòrums internacionals ni a molts països desenvolupats. Aquestes discussions van acompanyar la transformació de les universitats de tall napoleònic, de sempre pensades més per a assegurar la formació de professionals i el control estatal dels títols professionals que no pas per a acollir recerca pura.²² A Espanya, en qualsevol cas, la manca d'una tradició científica consolidada agreujà la tensió entre ensenyament i recerca, i les repercussions per a la recerca foren més greus que a d'altres països europeus.

20. *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* ([Madrid]: CSIC, 1954), p. 10-11.

21. Sunyer a San Juan, 18 de febrer de 1956.

22. Vegeu, per exemple, els reports de la UNESCO i l'OCDE de 1955 i 1960 sobre l'estatut i la carrera de l'investigador. El CSIC en publicà una traducció amb el títol *El investigador científico en el mundo* (Madrid: CSIC, 1964). L'origen del text era mencionat a una de les pàgines interiors, però el llibre era firmat pel Servicio de Documentación Científica!

La funció del CSIC respecte de la universitat era assegurar finançament complementari per a la recerca en forma de becaris, bosses de viatge, ajuts per a publicar i celebrar congressos, beques per a fer estades a l'estranger, ajudants de laboratori, bibliotecàries, diners per a invitar professors estrangers i diners per a pagar la dedicació especial a la recerca. El CSIC tenia una gran flexibilitat organitzativa i institucional, i aquesta flexibilitat sovint era utilitzada per a crear nous instituts, per a nomenar personal, per a atorgar gratificacions, etc. Com deia un text autolaudatori del CSIC en celebrar el vint-i-cinquè aniversari: «Creado el Consejo por Ley, el nuevo Organismo cuajó en una Institución con personalidad propia, que gozó de plena autonomía para elegir sus miembros, crear nuevos Institutos y extender y variar la organización de sus Patronatos».²³ Com hom pot esperar del context ideològic i polític, aquesta flexibilitat era utilitzada amb una discrecionalitat, per no dir arbitrarietat, gairebé absoluta. Tindrem ocasió de comprovar-ho més d'un cop en relació amb Ferran Sunyer.

Controlant el finançament de la recerca, el CSIC controlava efectivament qui, com i en què es feia recerca. Si aquesta capacitat la va aprofitar per a desenvolupar una política científica més o menys ben planificada o si, contràriament, el CSIC va ésser un paradigma d'*enchufismo* i arbitrarietat (i d'això l'acusen els pocs historiadors que han parlat del CSIC), és un altre problema. La manca de tradició científica del país, la manca de comunitats científiques consolidades, el desori social de la postguerra, la manca de llibertats polítiques, l'absència d'òrgans de control democràtic dels pressupostos i les institucions de l'Estat, l'embalum faraònic del Consejo, tot això fa sospitar que, el CSIC no va assignar els seus recursos de manera eficient. És obvi, això no obstant, que la qüestió exigeix estudis aprofundits sobre els recursos i la productivitat dels principals grups de recerca d'aquest període, així com d'una anàlisi detallada de l'estructura i evolució de les despeses del CSIC.²⁴

23. Vegeu el reglament del CSIC a *Estructura y normas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1947), p. 6.

24. Tot i que la ciència a l'Espanya franquista ha estat poc estudiada, disposem d'alguns treballs importants sobre la química i la física durant el franquisme. Vegeu G. Palao, «Aproximación a la producción química española desde 1940 a 1965 a través de los *Anales de la RSEFQ*» (Tesis doctoral, Universidad de Murcia, 1990), publicada en part en els treballs llistats a la bibliografia; C. López Fernández, «La producción española en Física durante el período (1940-1975), a través de los *ARSEFQ*» (Tesi doctoral, Universidad de Zaragoza, 1986), publicada en part en els treballs esmentats a la bibliografia; i P. Marset, M. Valera, C. López, «Repercusiones de la guerra civil española (1936-39) en la producción científica en Física a través de los *Anales de la RSEFQ*

La direcció del CSIC

Les decisions importants del CSIC, com ara el repartiment del pressupost entre els patronats i instituts, la creació de places d'investigador i col·laborador numeraris, la composició dels tribunals de les oposicions i dels premis, la distribució de beques o la creació de nous instituts, eren preses pel Consejo Ejecutivo. Aquest era un organisme relativament nombrós, que es reunia mensualment, format pel president, setze vocals representant els patronats i cinc membres més amb càrrecs o representacions específiques: (tres sots-presidents, un secretari i interventor).²⁵ Els afers diaris i urgents del CSIC es resolien a la Comisión Permanente, la qual preparava també els reports sobre els quals l'Ejecutivo discutia i prenia decisions. S'hi asseien el president, el 1r sots-president, el secretari, l'interventor, dos sots-secretaris i quatre vocals.²⁶ No coneixem la dinàmica real de les relacions entre Comité Ejecutivo i la seva Permanent. Això no obstant, si tenim en compte l'estructura centralitzada i autoritària del CSIC, és fàcil conjecturar que la desena de persones que es trobaven regularment i freqüentment per portar dia a dia el CSIC acumulaven un poder considerable. I possiblement també era el cas que només dues o tres persones, una de les quals era certament l'arxi-famós secretari, José María Albareda, prenien a la pràctica totes les decisions polítiques importants.

En una primera etapa, que correspon aproximadament a la dècada dels quaranta, el Consejo estava controlat per la personalitat de José Ibáñez Mar-

(1903-1975)», *Dynamis*, 1, 1981, p. 79-202. Vegeu també J. M. Sánchez Ron, «Echoes of the Civil War: Physics in Franco's Spain», dins M. de Maria, M. Grilli, F. Sebastiani (ed.), *The restructuring of physical sciences in Europe and the United States 1945-1960* (Singapore: World Scientific, 1989), p. 304-311.

25. *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1956), p. 99-101. Abans de 1951 també hi havia un representant de la Junta de Relaciones Culturales del Ministerio de Asuntos Exteriores. Veure *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* [...] (Madrid: [CSIC], 1951), p. 26-27 i p. 183-185. Abans de la reforma del reglament del CSIC de 1948 la composició era lleugerament diferent. Només hi havia onze vocals representant els patronats, però hi havia deu membres entre sots-presidents, secretari, dos sots-secretaris, el bibliotecari general, el director d'Investigació Tècnica, el director de la Residencia de Investigadores i un representant de la Junta de Relaciones Culturales del Ministerio de Asuntos Exteriores. Veure *Estructura y normas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1947), p. 54-55.

26. *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1951), p. 185. Després de 1956 també hi havia un Secretario de la Comisión de los Patronatos R. Lulio, M. Pelayo i D. S. Fajardo. Veure *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1956), p. 103-104.

tín, que acumulava els càrrecs de ministre d'Educació i president del Consejo. En la dècada dels cinquanta Ibáñez Martín continuà sent el *presidente efectivo*, però el *presidente nato* era el ministre d'Educació corresponent. No sabem exactament quin fou l'equilibri de poder entre ambdues presidències, però la convivència fou difícil i inestable durant els anys aperturistes i reformistes del ministeri de Ruiz Giménez (1951-1956). Laín Entralgo ha suggerit que l'equip del Consejo tenia connexions i recursos polítics suficients per a mantenir una quota d'autonomia important *vis-à-vis* la cúpula ministerial.²⁷ Aquesta fou l'etapa en què, amb Rey Pastor i San Juan a la direcció de l'Instituto Nacional de Matemáticas, Sunyer aconseguí el Premi Francisco Franco, el més prestigiós i econòmicament ben dotat del CSIC, i li fou atorgada una pensió econòmica temporal però important. A partir de 1958, quan Ibáñez Martín fou nomenat ambaixador a Lisboa (i malgrat que cada mes era present a la reunió del Comité Ejecutivo), Albareda deu haver estat la personalitat decisiva i decidòria del CSIC.

Des del final de la dècada dels quaranta i durant tota la dècada dels cinquanta el factòtum d'Albareda fou José Royo López. Royo, com a sots-secretari general del Consejo, era el successor de figures d'una personalitat política ben marcada, Rafael de Balbín i Alfredo Sánchez Bella. Matemàtic i sots-director de l'Instituto de Investigaciones Estadísticas que dirigia Sixto Ríos, Royo sembla haver estat un secretari eficient, però políticament neutre, d'Albareda. Royo arribà a ésser un gran amic de San Juan i féu d'intermediari en moltes de les seves gestions en favor de Ferran Sunyer.

Matemàtiques en el CSIC

El personal investigador del CSIC es repartia en instituts o departaments. En teoria, cada institut era un grup de treball o coordinava diferents grups de treball (que podien tenir llur seus a diferents ciutats de l'Estat). Els instituts estaven agrupats en vuit *patronatos* d'àmbit estatal.²⁸ Instituts i pa-

27. LAÍN ENTRALGO, Pedro. *Descargo de conciencia 1930-1960* (Barcelona: Barral, 1976), p. 407. Citat per G. Pasamar, «Oligarquías y clientelas en el mundo de la investigación científica: el Consejo Superior en la universidad de postguerra», dins J. J. Carreras Ares, M. A. Ruiz Carnicer (ed.), *La universidad española bajo el régimen de Franco (1939-1975)* (Zaragoza: Institución Fernando el Católico, 1991), p. 305-339, p. 318.

28. Originalment els patronats eren sis: Raimundo Lulio, Menéndez y Pelayo, Ramón y Cajal, Alonso de Herrera, Alfonso X el Sabio, i Juan de la Cierva. Posteriorment, el 1948, en

tronats tenien la missió teòrica de coordinar la recerca en una mateixa disciplina o en disciplines pròximes, però eren bàsicament (ho veurem ara en el cas de les matemàtiques) un mecanisme d'articulació de les tensions i lluites entre grups acadèmics. A la pràctica, la poca recerca de qualitat feta a Espanya en aquells anys sorgia dels esforços voluntaristes, sovint individuals, que permetien anar a contracorrent dins les institucions acadèmiques, on la majoria dels catedràtics no feia recerca internacionalment homològable, i que permetien vèncer la resistència d'una burocràcia poderosa que reaccionava negativament i amb desconfiança davant tota iniciativa que trenqués amb les rutines de funcionament.

Els instituts de matemàtiques pertanyien al Patronat Alfonso X el Sabio. Originalment hi havia en aquest patronat un únic institut dedicat a les matemàtiques, el Jorge Juan, juntament amb instituts dedicats a la física, l'òptica, la química, la química-física i la geologia, i amb una sèrie d'observatoris (un de física còsmica, un de geofísica i dos astronòmics).²⁹ Durant molts anys i fins el 1948, el director del Jorge Juan fou Tomás Rodríguez Bachiller. Posteriorment, el 1948, es creà un Instituto Nacional de Matemáticas, sota la direcció de Josep Maria Orts i Aracil (que havia estat sots-director amb Rodríguez Bachiller), en el qual quedaven enquadrats un Instituto Jorge Juan, el Seminario Matemático de Barcelona, el director del qual també era Orts, 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 Borrás, deixava de controlar el pressupost i les demandes de personal del grup de Barcelona i del grup de Sixto Ríos. Aquests, a través de la direcció de l'Instituto Nacional de Matemáticas o obviant-la, si calia, assolien un accés més directe a la direcció del CSIC.

foren creats dos més: el José María Quadrado i el Diego de Saavedra Fajardo. Hi havia quatre patronats d'humanitats i ciències socials, tres de ciències i un d'investigació tècnica (el Juan de la Cierva). El repartiment de les disciplines entre els patronats era força peculiar. El Raimundo Lulio acollia les «Ciencias Teológicas, Filosóficas y Jurídicas»; el Menéndez y Pelayo, la «Historia, Filología y Arte»; el Saavedra Fajardo, els «Estudios Geográficos, Bibliográficos y Económicos»; i el José María Quadrado, los «Estudios Locales». Els patronats científics eren: el Ramón y Cajal, que acollia la medicina i biologia animal; l'Alonso de Herrera, de biologia vegetal i «Ciencias Agrícolas»; i l'Alfonso X el Sabio, de matemàtiques, física i química. A Barcelona, l'any 1965, no hi havia instituts ni departaments del Saavedra Fajardo ni del José María Quadrado, però sí dels altres sis patronats.

29. Vegeu el reglament del CSIC a *Estructura y normas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1947), p. 31.

La *Memoria* del Seminario Matemático de Barcelona d'aquest any se'n congratulava explícitament.³⁰

En la primera meitat de la dècada dels cinquanta es crearen dos departaments més dins l'Institut Nacional, l'Institut de Càlculo, dirigit per Rey Pastor, i el Seminario Matemático de Zaragoza, dirigit per José María Iñiguez Almech.³¹ En aquesta reorganització, Rey Pastor era nomenat director de l'Institut Nacional, i Ricardo San Juan sots-director. L'Institut Nacional mai no fou gaire cosa més que un nom per a poder donar a Rey Pastor el títol de director i deixar el càrrec sense competències reals de direcció. En l'etapa que coincideix *grosso modo* amb la dècada dels cinquanta, Rey Pastor recuperà una petita part del poder i la influència sobre la comunitat matemàtica espanyola que havia arribat a tenir abans de la Guerra. El seu no és un cas aïllat. Des del Ministeri, Ruiz Giménez va impulsar una política de reincorporació de personalitats depurades, com Arturo Duperier, Boix Selva, Miaja de la Muela o Carmen Castro.³² Aquest canvi fou crucial per a Ferran Sunyer i Balaguer, que va tenir en Ricardo San Juan i Rey Pastor els seus aliats més fidels en els seus esforços per a aconseguir una plaça dins el CSIC i per fer-se respectar dins la comunitat matemàtica espanyola.

Rey Pastor tornà per primera vegada a Espanya el 1948, invitat pel seu amic E. Terradas. Per iniciativa d'Ibáñez Martín, el mateix any li és oferta la direcció de l'Institut Jorge Juan (després hauria de descobrir que només era la direcció honorífica), és reintegrat a la seva càtedra i li és sol·licitat assessorament «en la realización o estudio de organizaciones puramente científicas que preocupan al citado Consejo [CSIC]».³³ La seva reincorporació al món acadèmic espanyol va estar farcida de problemes i malentesos. Rey mai no va voler jugar a fons la carta (certament arriscada, donades les circumstàncies político-socials) de reincorporar-se plenament i definitiva a les institucions

30. *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1951), p. 217.

31. Alhora, el Departament d'Estadística passava a dir-se Instituto de Investigaciones Estadísticas. Veure *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1956), p. 177-178; i A. de Castro, «Historia del Instituto de Cálculo», dins L. Español (ed.), *Estudios sobre Julio Rey Pastor* (Logroño: Instituto de Estudios Riojanos, 1990), p. 195-208. Vegeu també els records autobiogràfics de Sixto Ríos sobre la creació de l'Institut de Càlculo a Ríos, Santaló, Balanzat, *Julio Rey Pastor*, p. 42-43.

32. Vegeu Laín Entralgo, *Descargo de conciencia*, p. 399.

33. Carta d'Ibáñez Martín d'agost de 1948, citada a García Camarero, «Los últimos años de Rey Pastor», dins L. Español (ed.), *Estudios sobre Julio Rey Pastor* (Logronyo, IER, 1986), p. 19-39, p. 21.

espanyoles, i continuà anant i venint més o menys erràticament d'Espanya a l'Argentina. Les autoritats, d'Albareda a Carrero Blanco, passant pel ministre, exigien que Rey Pastor fos efectivament allí per a dirigir els centres de recerca creats i posats sota la seva direcció, i per als quals ell reclamava dotació i personal. Aquests eren l'Instituto de Cálculo (dins el CSIC) i el Seminario de Historia de la Ciencia (dins la Complutense). Creats a començament de la dècada dels cinquanta, tots dos centres van funcionar més o menys durant uns anys i van acabar desapareixent al final de la dècada.³⁴ Com veurem, quan Rey Pastor va voler nomenar Sunyer *Investigador especial* de l'Instituto de Cálculo, no va aconseguir el vist-i-plau de l'*autoridad correspondiente* i només va poder atorgar-li una gratificació especial.

És evident, doncs, que la posició de Rey Pastor dins la comunitat matemàtica espanyola no fou ni de bon tros hegemònica en aquests anys. De fet el seu poder era indirecte més que no pas real. En els més de deu anys passats des del final de la Guerra Civil fins que Rey va tornar al món acadèmic espanyol, aquest havia adquirit la seva dinàmica pròpia i el franquisme l'havia marcat poderosament. Davant de Rey Pastor, i sovint en contra, hi havia un grup de matemàtics —incloent Rodríguez Bachiller, Navarro Borrás, Orts i Abellanas— que comptava amb el vist-i-plau i el suport d'Albareda.

Potser la manifestació més significativa de les tensions que existien en la comunitat matemàtica és l'afer de l'ordinador electrònic de l'Instituto de Cálculo. L'Instituto va aconseguir un conveni amb la casa Remington pel qual aquesta li cedia gratuïtament un UNIVAC a canvi de certes contraprestacions (bàsicament es reservava dues hores diàries d'ús de la màquina). Això era a la primera meitat dels cinquanta, quan els ordinadors realment representaven la frontera de la tecnologia i les matemàtiques. El Consell de Ministres fins i tot va atorgar el permís d'importació de la màquina. Això no obstant, les autoritats del CSIC es van negar a atorgar el permís d'instal·lació. El sots-director de Castro i el secretari Belgrano de l'Instituto de Cálculo (Rey Pastor era a l'Argentina) van aconseguir una entrevista amb Albareda, que els va argumentar que la condició exigida per la casa Remington «no era compatible con la dignidad del Consejo». Per explicar aquest joc de disbarats, de Castro ha suggerit convincentment que l'Instituto de Cálculo patia l'oposició de sectors del CSIC, i que determinats científics van informar ne-

34. Vegeu García Camarero, «Los últimos años de Rey Pastor», *passim*; de Castro, «Historia del Instituto de Cálculo».

gativament sobre l'operació —alguns al·legant que els ordinadors no tenien futur, d'altres al·legant que podien ser fabricats a Espanya.³⁵

Més connectats per afinitats personals i ideològiques que no pas professionals, el grup d'Abellanas, Navarro Borrás, etc. va controlar la Real Sociedad Matemática Española després de la Guerra Civil i les matemàtiques al CSIC durant la dècada dels quaranta. L'any 1959 van aconseguir el control institucional de l'Instituto de Cálculo i el van reconvertir en un departament del Jorge Juan. A la pràctica això va representar la liquidació de l'Institut. Com veurem, en morir Rey Pastor el 1962 aquest grup esdevingué hegemònic dins el món matemàtic espanyol.

El personal investigador del CSIC

En principi, i fins les reformes de 1960, el personal investigador propi i exclusiu del CSIC era molt escàs. El CSIC subvencionava la recerca d'un gran nombre d'investigadors, però pocs d'ells eren investigadors numeraris del CSIC i molt pocs es guanyaven principalment la vida amb els diners que el CSIC els pagava. A partir de 1945, quan es van crear les figures de col·laboradors i investigadors numeraris, el CSIC va anar incrementant lentament el nombre d'investigadors de plantilla, però, com veurem ara mateix, durant aquesta etapa aquest nombre era irrellevant. També és important destacar que el lloc dins la jerarquia de la institució d'aquests col·laboradors i investigadors era inferior al dels catedràtics d'universitat que feien recerca dins el CSIC.

Les figures de col·laborador i investigador numerari del CSIC foren creades el 1945 i 1947, respectivament. Un decret de 1948 determinava que en un període de 5 anys serien creades 120 places d'investigador per a les sis disciplines de matemàtiques, física, química, biologia vegetal, medicina i biologia animal, i geologia (explícitament es deia que la distribució no seria proporcional, sinó apropiada a les necessitats de cada disciplina) i 30 places per a les disciplines dels patronats d'humanitats i ciències socials.³⁶ En el mateix any es decretava la creació, també en un període de 5 anys, de 80 places de col·laborador per als patronats «científics» i el Juan de la Cierva, i 30

35. A. de Castro, «Historia del Instituto de Cálculo», p. 202-3.

36. Decret de 9 de gener de 1948, reproduït a *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1951), p. 140-1.

places per als quatre patronats restants.³⁷ Tres anys més tard, aprofitant una reforma del sistema de cooptació dels investigadors i col·laboradors, el Ministerio es fixava uns objectius més ambiciosos: la creació, en un període de 10 anys, de 500 places de col·laborador (50 anuals) i 155 d'investigador. El repartiment d'aquestes places entre instituts havia de ser fet *segons llurs necessitats*.

Com d'altres projectes per a promoure la recerca, aquest es va complir malament. Segons els decrets esmentats, en acabar 1955 el nombre d'investigadors hauria d'haver estat 150 i el de col·laboradors gairebé 270. Tanmateix, el nombre total d'investigadors i col·laboradors numeraris a tots els instituts i centres del CSIC a tota Espanya no arribava a 155, dels quals una trentena eren investigadors.³⁸ No coneixem el nombre total de persones que feien recerca a tota Espanya dins el CSIC, però un punt de comparació és la Delegació de Barcelona. Només aquí aquest nombre era aproximadament de 300 persones en aquest mateix any, a les que hom pot sumar un centenar de becaris i auxiliars.³⁹ Un altre punt de referència interessant és el nombre, en el curs 1955-1956, de catedràtics d'universitat, 674, d'adjunts, 839, i de professors encarregats de curs, 319, als quals hom pot afegir més de 1.900 ajudants i auxiliars.⁴⁰ No és arriscat suposar que potser la meitat dels catedràtics i adjunts eren col·laboradors (no per oposició) del CSIC i possiblement també ho eren un nombre important dels encarregats de curs.

En començar el 1960, però sobretot a partir de 1962, quan Lora Tamaño fou nomenat ministre, una sèrie de reformes van intentar millorar la recerca universitària. Una d'elles, potser la més visible, va introduir el concepte de *dedicación exclusiva* dels catedràtics d'universitat. Hom va crear el Fondo Nacional de Investigación, que oferia contractes de recerca als professors d'universitat. Atès que els catedràtics amb la dedicació exclusiva no podien tenir un sou d'altres organismes, sembla que aquí es va obrir el camí cap a la reconversió del CSIC en un organisme de recerca diferenciatiu de la universitat.

En el període en què Sunyer va treballar al CSIC, des de 1948 fins al final de la dècada dels seixanta, les persones adscrites al CSIC eren majorità-

37. Decret de 19 de novembre de 1948, reproduït a *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1951), p. 148.

38. Elaboració pròpia a partir del CSIC, *Colaboradores e investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1956).

39. Aquestes dades estan justificades més avall.

40. Montoro, *Universidad en la España de Franco*, p. 64-72.

riament professors d'universitat que cobraven del Consejo gratificacions o sous complementaris d'acord amb la seva categoria i amb els càrrecs que els hi eren atorgats dins el CSIC. Una de les manifestacions de la flexibilitat organitzativa que tenia el CSIC la trobem en les nombroses categories laborals del personal adscrit al CSIC. Segons el Reglament, per sota del càrrec de director d'institut (màxima jerarquia científica) existien fins a 11 categories diferents de personal científic: I) cap de Delegació d'institut; II) cap de Departament; III) cap de Secció; IV) professor agregat; V) investigador per oposició; VI) col·laborador per oposició; VII) col·laborador eventual; VIII) col·laborador honorari; IX) ajudant de Secció; X) becari; i XI) becari honorari.⁴¹ En l'argot de l'època, *honorario* generalment volia dir sense remuneració. Els professors agregats eren els catedràtics d'universitat. Les places d'investigador i col·laborador per oposició es feien servir o bé com una sinecure per a individus que van entrar al CSIC en acabar la Guerra Civil per recomanació política o bé per a esperar amb tranquil·litat l'oposició a càtedra, única manera d'aconseguir una plaça definitiva i (relativament) ben pagada dins la universitat abans de les reformes de la segona meitat dels anys seixanta que van introduir les figures d'*adjunto* i d'*agregado por oposición*.

Els patronats podien proposar al Consejo Ejecutivo gratificacions per al «personal investigador que realice una asidua gestión científica o desempeñe en los Institutos una continuada actividad de gobierno, teniendo en cuenta la importancia de la función a realizar y el grado de dedicación a ella».⁴² Com veurem, Sunyer va passar per algunes d'aquestes categories.

Selecció del personal investigador

Les oposicions a personal investigador del CSIC no eren exactament iguals que les oposicions de la universitat. Pel que fa a les oposicions a col·laboradors, inicialment estaven obertes a doctors, enginyers i arquitectes, *però també* al personal que sense cap d'aquestes titulacions havia treballat a insti-

41. *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1951), p. 102-103. Aquesta era l'estructura del personal investigador en els patronats «científics». Encara que les diferències eren menors, els patronats de «lletres» i el *Juan de la Cierva* tenien alguns càrrecs diferents. Veure *ibid.*, p. 91, 79, 56-57, 66.

42. *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1951), p. 103.

tuts del Consejo durant 5 anys (recordem que aquestes places foren creades el 1945).⁴³ En la reforma de 1951 aquestes oposicions eren obertes als becaris i ajudants del CSIC amb tres anys d'antiguitat i amb el títol de doctor, enginyer o arquitecte. També podien fer oposicions aquells investigadors que, sense cap d'aquestes titulacions, tinguessin 8 anys d'antiguitat. L'oposició tenia 4 exercicis, dels quals un era la presentació del currículum, un altre era pràctic i un exigia respondre a dos temes d'un temari proposat pel Tribunal. Un altre, finalment, consistia en l'exposició oral d'un dels treballs de recerca de l'opositor, essent el Tribunal qui triava el treball.⁴⁴ Una novetat important introduïda el 1951 era la figura del *colaborador electo* o *colaborador de segunda (sic)*. Després de guanyar l'oposició, els col·laboradors havien de passar dos anys en aquesta categoria abans d'esdevenir, previ informe favorable del director de l'Institut, col·laboradors permanents.⁴⁵

Les oposicions a investigador van estar des de bon començament restringides al personal prèviament vinculat al CSIC. El Decret de 1947 que creava la figura d'*investigador* establia que s'accedia a aquestes places per *concurso-oposición* entre doctors, enginyers, arquitectes o *col·laboradors científicos* del CSIC que haguessin fet recerca vinculats al Consejo durant un mínim de 5 anys. En una primera fase del *concurso-oposición* el Tribunal podia eliminar tots els candidats *menys qualificats*. Els que passaven aquesta tria prèvia eren admesos a l'oposició pròpiament dita. Això no obstant, els col·laboradors per oposició (i cal subratllar que n'hi havia que no eren doctors) amb dos anys d'antiguitat eren admesos directament a l'oposició i quedaven exempts del primer i del quart dels cinc exercicis de què constava l'oposició. Aquests eren: 1) currículum, 2) presentació d'una Memòria de recerca, 3) «exposición de aquellos Centros investigadores conocidos por el aspirante», 4) un treball pràctic, i 5) desenvolupament per escrit d'un tema que el Tribunal triava d'un temari de 25 temes presentat per l'opositor.⁴⁶ La reglamentació deixa veure de forma transparent que els mecanismes de selecció contenien un enorme grau d'arbitrarietat i que estaven dissenyats, entre altres coses, per a poder atorgar aquestes places al personal investigador que, sense formació

43. Decret de 5 de juliol de 1945, reproduït a *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1951), p. 149-150.

44. Decret de 13 de juliol de 1951, reproduït a *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1956), p. 59-62.

45. *Ibid.*, p. 64.

46. Decret de 23 de maig de 1947, reproduït a *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1951), p. 141-143.

adequada, havia trobat en el CSIC un *modus vivendi* en els anys immediatament posteriors a la Guerra Civil. En la reforma de 1951, les places d'investigador eren restringides als col·laboradors per oposició amb 4 anys d'antiguitat. L'oposició desapareixia i només quedava un concurs en el qual hom podia presentar qualsevol mèrit que destaqués «dotes de inteligencia orientada», de «laboriosidad mantenida», etc. També calia presentar un informe de la direcció de l'Institut —que devia ésser el factor essencial per a aconseguir la plaça.

És interessant subratllar que les autoritats del Ministerio semblen haver estat sempre interessades a utilitzar la retòrica tradicional de la recerca científica. Els opositors havien de demostrar «laboriosidad», «inteligencia», «orientación científica continuada», «capacidad para investigar, con iniciativa propia», etc. Per a demostrar tot això calia presentar una documentació formidable: treballs realitzats, «Memoria de la labor investigadora desarrollada, mostrando los objetivos científicos, [...] la concatenación de propósitos y realizaciones logradas o buscadas», «un plan de investigación que señale puntos de partida, finalidades, técnicas adecuadas, [...]», «una exposición de aquellos Centros investigadores, conocidos por el aspirante, indicando qué línea de trabajo, qué técnica y bibliografía han influido más decisivamente en su formación», etc.⁴⁷ Aquesta retòrica i la paperassa corresponent embolcallaven un sistema de cooptació d'investigadors fortament esbiaixat per a poder promocionar el personal que o bé havia entrat al CSIC en acabar la Guerra Civil o bé havia estat admès, sense cap mena de concurs ni oposició ni publicitat, com a becari o auxiliar.

Una novetat important que introduïa el Decret de 1951 era la possibilitat de nomenar investigador a una persona «de mérito excepcional valorado por el volumen y trascendencia de las investigaciones publicadas», assignant-li el sou que la discreció del Consejo Ejecutivo trobés adient.⁴⁸ A nosaltres ens pot semblar que aquesta és una descripció prou exacta de Ferran Sunyer i Balaguer, però ni el Consejo Ejecutivo ni possiblement Orts, el director del Seminario Matemático, no ho van entendre així.

El 1958 observem un canvi important en la línia encetada pels decrets que acabem de mencionar. Els col·laboradors i investigadors eren nomenats

47. Decret de 13 de juliol de 1951, reproduït a *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1956), p. 62-63.

48. Decret de 13 de juliol de 1951, reproduït a *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1956), p. 67-68.

per períodes de quatre anys, renovables indefinidament, i podien ser designats per la Junta de l'Institut i nomenats pel Patronat, sense oposició ni concurs de cap mena. Per a ser col·laborador calia ser doctor amb tres anys d'antiguitat a un *centre de recerca* o bé acreditar vuit anys d'antiguitat al Consejo. Per a ser investigador calia ser col·laborador amb quatre anys d'antiguitat. No es modificava la possibilitat que el Consejo Ejecutivo anomenés investigador, amb un sou lliurement fixat, a una persona «de mérito excepcional».⁴⁹ La reforma semblava orientada a confirmar per al CSIC un paper subsidiari respecte de la universitat, en el sentit que oferia una sèrie de llocs de treball temporal i de caràcter intermedi entre la categoria bàsica de becari o auxiliar i la màxima de catedràtic d'universitat.

Premis

Des de bon començament el CSIC va instituir un sistema de premis anuals per a guardonar treballs de recerca i personalitats destacades de les lletres i les ciències. Els premis quedaven regulats per decret, dins el Reglament del Consejo, i estaven jerarquitzats. Els de més poca categoria eren els anomenats Leonardo Torres Quevedo (per a les disciplines científiques i tècniques) i Marcelino Menéndez y Pelayo (destinats a les humanitats i ciències socials). N'eren atorgats 4 anualment, comportaven 5.000 ptes. i tenien com a objectiu «premiar la vocación científica de la juventud estudiosa».⁵⁰ En un segon nivell hi havia 3 premis per a les lletres (Raimundo Lulio, Luis Vives i Antonio de Nebrija) i 3 per a les ciències (Alfonso X el Sabio, Ramón y Cajal i Alonso de Herrera) de 20.000 ptes. cadascun. El Patronat Juan de la Cierva atorgava dos premis, de 40.000 ptes. i de 20.000 ptes. a la recerca

49. Decret de 6 de juny de 1958, reproduït a *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid, 1964), p. 109-115. El mateix decret introduïa la possibilitat que corporacions públiques i entitats privades creessin places de col·laborador i investigador dins el CSIC. Aquestes entitats determinaven el sou d'aquestes places i proposaven el sistema de selecció dels titulars. No sabem quantes places es van crear aconseguint-se aquesta possibilitat, si és que se'n va crear alguna.

50. *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1951), p. 42. Originalment, en el reglament de 1945, els premis de ciències es deien Juan de la Cierva, però això era abans de crear el premi de tecnologia de 40.000 ptes. que portava aquest nom. Veure *Estructura y normas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1947), p. 38-39.

tecnològica.⁵¹ Finalment, el CSIC atorgava anualment dos premis Francisco Franco, de 50.000 ptes., un per a les disciplines de lletres i l'altre per a les de ciències i la tecnologia, que havien de recompensar obres «de transcendència científica nacional». Les quantitats assignades als premis mitjans i superiors eren importants relativament al valor de la pesseta en els anys cinquanta. Per tenir un punt de referència podem recordar que el sou anual d'un investigador per oposició del CSIC l'any 1951 era de 25.000 ptes. més la gratificació; aquesta és difícil d'avaluar car depenia dels patronats, i dins de cada patronat podia variar d'un investigador a l'altre, però el Reglament assenyalava explícitament que no podia superar el sou. Els col·laboradors tenien un sou de 18.000 ptes. anuals més la gratificació.⁵² Ja hem mencionat que Sunyer aconseguí alguns d'aquests premis. Com veurem, Ricardo San Juan jugà un paper essencial en l'atorgament d'aquests premis.

Recursos

És un tòpic ben conegut que els recursos dedicats a la universitat i a la recerca en l'Espanya franquista eren miserables. Com en tots els tòpics, és molt instructiu repassar críticament l'evidència en què se sustenta. En el primer decenni posterior a la Guerra Civil certament es dedicaven anualment menys recursos a la universitat i a la recerca que els que li dedicaren els governs republicans entre 1932 i 1936.⁵³ La comparació amb d'altres països europeus a partir dels darrers anys de la dècada de 1940 tampoc no afavoreix

51. *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1951), p. 41. De fet, els premis tecnològics estaven doblats: n'hi havia dos per a treballs individuals i dos més per a premiar grups, centres o instituts (*ibid.*)

52. Decret de 13 de juliol de 1951, reproduït a *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1956), p. 57-68, p. 66. Els sous van augmentar lleugerament durant els anys cinquanta, però no es van modificar de forma important fins que no va començar l'etapa de creixement econòmic accelerat dels seixanta.

53. La despesa en educació com a percentatge del pressupost de l'Estat va augmentar constantment; era el 6,6% el 1935. La despesa en educació en els primers anys del franquisme fou molt irregular, per bé que augmentà lentament i amb pujades i baixades des del 3,6% de 1943 fins el 7,86% el 1950. Veure, S. Giner, «Libertad y poder político en la universidad española», dins P. Preston (ed.), *España en crisis* (Madrid: FCE, 1977), p. 303-355, p. 332. M. Encarna Nicolás, sense citar fonts, dóna percentatges sobre la despesa en ensenyament sobre la despesa total de l'Estat que no coincideixen amb els anteriors. Veure «La universidad en los años cuarenta: por una cultura unitaria y tradicional», dins J. J. Carreras Ares, M. A. Ruiz Carnicer (ed.), *La universidad española bajo el régimen de Franco*, p. 341-370, p. 348.

els governs franquistes.⁵⁴ Tanmateix aquests feren un esforç constant, que el tòpic ens amaga, per a augmentar els recursos dedicats a l'ensenyament i en particular a la universitat i a la recerca. És ben sabut que la despesa en educació (com a percentatge dels pressupostos de l'Estat) fou incrementada de manera important a partir de 1960. D'altres dades quantitatives també ens parlen d'un increment de recursos dedicats a la recerca.⁵⁵

Des de començament de la dècada dels quaranta, el CSIC va concedir un nombre anual no menyspreable de beques per a estudiar a l'estranger. Només entre 1940 i 1953, els pitjors anys de la postguerra tant pel que fa a l'economia com pel que fa a l'aïllament d'Espanya respecte dels països occidentals, el CSIC va concedir 1.169 beques, gairebé 100 anuals (vegeu la fig. 2). Fins i tot durant la Segona Guerra Mundial hom va atorgar anualment unes desenes de beques, la majoria de les quals finançaren estades a Alemanya, Itàlia, Portugal i Suïssa. A partir de 1945 el nombre de beques s'incrementa, i en el quadrienni 1945-1948 hom atorga una mitjana de 70 beques anuals. Aquesta mitjana és de més de 140 en el quinquenni següent 1949-1953. Una dècada després, el 1964, el CSIC podia presumir que «el número de pensionados y becarios del Consejo que trabajan en el extranjero sobrepasa los seiscientos».⁵⁶ Com a punt de comparació podem recordar que abans de la Guerra Civil, la Junta para Ampliación de Estudios donava 50 beques anuals.

Acabada la Guerra Mundial, França i Gran Bretanya es convertiren en els països que rebien el nombre més gran de becaris, encara que a partir de 1951 Alemanya i Itàlia recuperen un lloc important com a país receptor. Molt poques de les beques es destinaren a països no europeus (només 169 a Amèrica i 6 fora d'Europa i Amèrica) i la immensa majoria d'aquestes, 146, foren beques per a estudiar als EUA. Pel que fa a la distribució per matèries, la medicina és la que en rebé un nombre més gran, 220 beques, seguida de la química, 153; l'edafologia i fisiologia vegetal, 133; les ciències econòmiques, jurídiques i socials, 103; la filologia, 83, i la física, 80.⁵⁷ Per a estudiar matemàtiques en foren atorgades 57.

54. Veure J. Tena, L. Cordero, J. L. Díaz Jares, *La universidad española. Datos para un problema* (Madrid: Confederación Esp. Cajas Ahorro, 1976), p. 100, 102 i 103 per dades relatives al 1970.

55. Els increments en el percentatge del pressupost estatal dedicat a l'ensenyament foren gairebé constants a partir del 8,57% el 1960 fins arribar al 14,47% el 1970. Veure S. Giner, *Libertad y poder político en la universidad española*, p. 332.

56. *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1964), p. 35.

57. Font: CSIC, *Actividades Internacionales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid, 1954), p. 12-13.

ESTADÍSTICA DE LES BEQUES CONCEDIDES PEL CSIC CLASSIFICADES PER PAÏSOS

EUROPA	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953
Alemanya		2	14	8					1	3	7	24	37	36
Àustria			1								1	2	3	1
Bèlgica	1			1		1	2	2	2	8	5	10	9	3
Dinamarca								1	1				1	
França			1	1	2	2	3	2	11	24	18	39	21	15
Gran Bretanya			2	2	2	8	18	5	11	29	22	41	24	24
Holanda							1	1	2	6	2	6	15	10
Hongria				1										
Irlanda						1		1	1		1	2	1	
Itàlia		1	12	16	1	1	5	5	9	14	17	14	25	14
Portugal	1	2	2	9	21	20	22	11	6	9	5	12	11	4
Suècia				1	1	1	1	1	1	3	3	6	5	5
Suïssa			16	28	9	6	18	8	3	10	3	8	14	9
AMÈRICA														
Argentina	1		1	1			1					1		
Brasil								1	1					
Canadà											1			
Cuba							1		1					
Estat Units		3	2	2	3	30	31	9	7	11	17	14	9	8
Mèxic									1			3	2	
Puerto Rico				1										
Rep. Americanes							1				2			
Santo Domingo				1										
Veneçuela							1	1						
ÀSIA i ÀFRICA														
Filipines													1	
Israel												1	1	1
Japó								1						
Marroc francès										1				
TOTAL	3	8	51	72	39	70	105	49	58	118	104	183	179	130

ESTADÍSTICA DE LES BEQUES CONCEDIDES PER MATÈRIES

MATÈRIES D'ESTUDI	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952	1953
Teologia i Est. Bíbliques				1		2	1	1	2	4	5	4	6	4
Filosofia						1	2	1	2	5	4	6	12	5
Pedagogia							1			2	2	4	4	
Ciències Econòmiques, Jurídiques i Socials	1	1	4	11	9	9	9	4	4	4	6	11	18	12
Filologia i Literatura		1	2	4	4	4	6	1	3	11	10	16	21	17
Història			2	3	3	4	7				4	8	2	8
Art		1		1	2	2	2	2		4	4	3	3	1
Arqueologia i Prehistòria					1	1	1			2	3	1	3	1
Musicologia						1		2	1	1		1	1	
Antropologia				1		1	2		1	1			1	
Investigacions Mèdiques	2	4	20	24	8	14	31	12	12	25	13	19	19	17
Farmacologia			5	2	2	5	11	4	1	6	3	10	11	4
Investigacions Veterinàries		1		3	3	2	3	2	1	3	3	4	3	3
Edafologia i Fisiologia Vegetal			5		2	7	8	7	11	14	10	25	23	21
Matemàtiques			4	7	2	3	5		4	6	6	7	9	4
Física			3	5	2	5	4	1	4	5	5	17	14	15
Química			2	6	1	5	8	6	8	19	23	38	26	11
Investigacions Geològiques				2		1	2	3	2	3	1	7	2	3
Investigacions Tècniques			4	2		2	3	3	2	1		1		1
Geografia										2	2	1	1	3
TOTAL	3	8	51	72	39	70	105	49	58	118	104	183	179	130

Total general, 1.169

Fig. 2. Beques atorgades pel CSIC, 1940-1953.

Font: CSIC, *Actividades internacionales del CSIC* (Madrid, 1954), p. 12-13.

Invitats pel CSIC, un nombre important de professors i investigadors estrangers visitaren Espanya. Només en el decenni 1944-1953, ho feren gairebé set-cents. La seva distribució per països i per disciplines universitàries és molt semblant a la que acabem de donar per als becaris. La majoria vingueren dels països occidentals més desenvolupats, encapçalats per Anglaterra amb 101 professors, Alemanya amb 94, França amb 91 i Itàlia amb 79. La majoria eren especialistes en disciplines científiques, 89 físics, 87 metges, 80 especialistes en edafologia i fisiologia vegetal, 73 tecnòlegs i 72 especialistes en filologia i literatura. Pel que fa a les matemàtiques, 32 professors visitaren Espanya invitats pel CSIC en aquest període.⁵⁸

El CSIC, per raons clarament polítiques tant o més que per raons científiques, tenia molt d'interès a participar en congressos internacionals i hi enviava delegacions sempre que podia. Només en el sexenni 1948-1953 va participar en 315, dels quals només una trentena se celebraren fora d'Europa.⁵⁹ El CSIC va subvencionar una quantitat important de publicacions científiques, incloent tres revistes de matemàtiques i d'estudis humanístics especialitzats que no haurien trobat un editor comercial. A començament dels cinquanta el CSIC ja publicava 141 revistes, que havien esdevingut 177 a final de la dècada. Des de 1940 a 1959 va editar uns 2.200 llibres.⁶⁰

Pel que fa als recursos econòmics globals de què el Consejo disposava directament —el seu pressupost general— aquests van augmentar espectacularment en el període de 1940 a 1953. El Consejo va passar de disposar (en quantitats arrodonides) de 3.200.000 ptes. el 1940, a disposar-ne de 104.100.000 ptes. el 1953. Els increments més importants estan relacionats amb dates significatives. El 1946, immediatament després del final de la Guerra Mundial, el CSIC va incrementar el pressupost en un 140% (de 14 milions a 34); el 1952, el primer any del Ministeri Ruiz Giménez, el pressupost passà de 66 a 104 milions.⁶¹

El CSIC creà organismes complementaris com l'Escuela de Auxiliares Femeninos (*sic*) de la Investigación (el 1944) o el Servicio de Documentación Científica (el 1951). L'Escuela, a la que s'hi accedia amb el batxillerat

58. *Ibid.*, p. 56-57.

59. *Ibid.*, p. 20.

60. *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1954), p. 27. *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1961), p. 68. Aquí hom troba dades anualitzades de l'edició de llibres pel període mencionat.

61. *Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique* (Madrid: [CSIC], 1953), p. 21-22. Hom troba aquí les dades anualitzades pel període mencionat.

elemental i tenia un programa de tres anys, formava bibliotecàries, auxiliars de laboratori i secretàries. El Servicio de Documentación tenia diverses funcions relacionades amb la recollida i processament d'informació científica. Encara que no sabem com va funcionar a la pràctica, havia de recollir informació sobre universitats i societats científiques estrangeres, línies de recerca encetades, canvis en els llocs de treball dels investigadors importants, congressos, i en general «todas las informaciones y datos sobre la vida científica y universitaria del mundo». El Servicio va establir una xarxa de correspondència internacional i amb el material recollit va publicar monografies sobre la recerca i l'ensenyament a la URSS, a França, a l'Alemanya occidental i a Itàlia, i d'altres monografies sobre la formació de científics als EUA, «el potencial investigador de Gran Bretaña», etc.⁶² Tot això permet afirmar, per tant, que els recursos de què disposava el CSIC no eren menyspreables.

Certament, els recursos espanyols dedicats a la recerca estaven per des-sota dels de països més rics i culturalment desenvolupats. Al costat de les dades anteriors, cal no oblidar que el 1963-1964 Espanya només dedicava un 0,2% del seu PNB a recerca i desenvolupament, el país de l'OCDE amb un percentatge més petit, empatat amb Grècia i Portugal i per sota de Turquia. Però és indubtable que un mínim de recursos —de personal auxiliar, de becaris, de diners per a visitar centres estrangers, de diners per a subvencionar publicacions sense mercat editorial— estaven a la disposició de qui volia fer recerca. D'altra banda, cal no oblidar que el nombre de personal investigador a Espanya també era un dels més baixos: 2,1 investigadors a temps complet per 10.000 habitants, només per sobre dels 1,5 de Grècia i lluny dels 6 d'Irlanda o Itàlia, i molt lluny dels 18 de França i els 30 de Gran Bretanya.⁶³ Mentre això vol dir que el potencial investigador del país en conjunt és petit, també significa que els recursos disponibles *per cada un dels investigadors en actiu* són, en comparació dels països que dediquen més diners a la recerca com a percentatge del PNB, menys dissimilars del que sembla a primera vista.

62. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Madrid: [CSIC], 1961), p. 60-61. No m'ha estat possible consultar aquestes monografies.

63. OCDE, *Étude sur les ressources consacrées à la R-D dans les pays Membres de l'OCDE en 1963-1964. Ampleur et structure de l'effort global de la R-D dans les pays membres de l'OCDE* (París: OCDE, 1967), p. 15. Per a un quadre comparatiu més ample de les despeses de R+D (en percentatge del PNB i en dòlars per càpita) vegeu S. Dedijer, «Underdeveloped science in underdeveloped countries», dins E. Shils (ed.), *Criteria for Scientific Development: Public Policy and National Goals* (Cambridge (Mas): The M.I.T. Press, 1968), p. 143-163, p. 144.

Si insistim en què els recursos del CSIC no eren menyspreables no és pas per a proposar una revisió positiva de la política científica del franquisme. Ans al contrari, el reconèixer que el problema essencial de la recerca a l'Espanya de Franco no eren els recursos econòmics ens permet donar una nova importància als factors culturals, polítics i morals que condicionaren el funcionament de la comunitat científica. Molts d'aquests factors ens apareixeran en seguir durant vint anys la vida professional de Ferran Sunyer dins el CSIC, on podrem veure que la retòrica oficial entrava en contradicció amb els fets. Però abans d'agafar el fil de les relacions entre Sunyer i el CSIC, cal donar algunes dades de l'entorn institucional específic on Sunyer es va afiliar el 1948.

El CSIC a Barcelona

El caràcter superestructural del CSIC respecte de la universitat era particularment visible a Barcelona, on el Consejo, tot i funcionar des del 1940, no va tenir-hi seu fins el 1954. En aquests anys havia disposat, primer, de locals a la universitat i després, fins que es construí l'edifici del carrer Egipcíaques que encara ocupa ara, havia estat a un pis i un local de l'eixample, sense biblioteca ni laboratoris.⁶⁴

El CSIC tenia una estructura geogràfica força centralitzada que concentrava a Madrid la majoria d'instituts, departaments i centres de recerca. Des-

64. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, *Veinticinco años de actuación en Barcelona* (Barcelona: CSIC, 1965), p. 33. El pis era al Portal de l'Àngel i el local a la Via Laietana, núm. 30. Tenim poques dades sobre els recursos econòmics de la Delegació de Barcelona. El pressupost anual en els primers anys quaranta voltava les 500.000 ptes. En el 1947 ja era de 3.000.000 de ptes. i el 1948 de 3.500.000 ptes. (CSIC, Delegación de Barcelona, *Memoria 1947*, p. 15). De quina forma es gastava aquest pressupost, no es pot esbrinar a partir de les fonts impreses. Segons la *Memoria* del 1948, un 70% del pressupost anual se n'anava en «ediciones y material de investigación» (CSIC, Delegación de Barcelona, *Memoria 1948*, p. 16). La Delegació de Barcelona publicà un nombre important de llibres i revistes. L'any 1947 es publicaren al voltant del centenar de llibres, la mateixa quantitat que l'any següent, més de la meitat dels publicats en total pel CSIC en aquests anys (163 i 179, respectivament). En la dècada següent, el nombre de llibres publicats minvà considerablement i només un petit nombre, entre 5 i 10, foren publicats anualment. Cf. les memòries bianuals entre 1952-1953 i 1962-1963, on hom troba 22 llibres publicats en el primer bienni (p. 12), 36 en el segon (p. 14), 20 en el tercer (p. 14), 12 en el quart (p. 11), 8 durant 1960-1961 (p. 12-13), i 14 entre 1962 i 1963 (p. 12). El 1947 la Delegació publicava una desena de revistes, quantitat que augmentà fins a 17 durant la dècada següent. Cf. CSIC, Delegación de Barcelona, *Memoria 1947* (Barcelona, 1948), p. 12 i *Memoria 1948* (Barcelona, 1949), p. 13 i *Memoria 1962-1963* (Barcelona, 1964), p. 12.

prés de Madrid, però a molta distància, el punt de concentració més gran era Barcelona (vegeu la fig. 3). Els instituts amb grup a Barcelona eren prop de la cinquantena, però el pressupost del CSIC a la província de Barcelona no era sinó el 10% del de la província de Madrid (l'any 1974).

A l'any 1965, poc abans de la mort de Sunyer, a la Delegació de Barcelona estaven adscrites d'una forma o altra més de 400 persones de «personal directivo e investigador», una xifra assolida a la segona meitat dels anys cinquanta.⁶⁵ Cal insistir que no s'entenia que aquest personal investigador pertanyés exclusivament al CSIC. De fet el nombre d'investigadors o col·laboradors que eren titulars del CSIC *per oposició* era molt petit durant els anys quaranta i bona part dels cinquanta. A Barcelona, de les 300 persones que feien recerca *dins* el CSIC el 1950, només una o dues eren investigadors numeraris i només una desena eren col·laboradors numeraris. Com a molt una o dues persones cada any s'incorporaven a la Delegació dins d'aquestes categories.⁶⁶

Finalment ens cal mencionar que, almenys en el cas de Barcelona, el CSIC, després de les depuracions polítiques que van seguir immediatament a la Guerra Civil, va discriminar *relativament* poc, tant pel que fa a les persones com a camps culturals o a temes de recerca. És ben sabut que gairebé 200 pro-

65. Elaboració pròpia a partir de *ibid.*, p. 17-32 i de les memòries bianuals que publicava el Consejo. Cf. CSIC, Delegación de Barcelona, *Memoria 1956-1957* (Barcelona, 1958), p. 12, on es declara que el personal investigador suma exactament 403 persones. En el còmput fet a partir de *Veinticinco años de actuación en Barcelona*, que inclou una llista nominal de tot el personal adscrit en el 1965, ha estat sumat el personal auxiliar, com ara bibliotecaris, laborants i auxiliars, però el seu nombre és molt petit, per sota del 5%. El 1944, els becaris eren 27 (*Memoria 1945*, p. 5). L'increment fou progressiu: hi havia 43 becaris el 1945 i 52 el 1946. Cf. CSIC, Delegación de Barcelona, *Memoria 1947* (Barcelona, 1948), p. 11 i *Memoria 1945* (Barcelona, 1946), p. 5. L'any 1947, el nombre de becaris era de 68 i el nombre total d'investigadors, que inclou becaris, col·laboradors i professors, era de 232. El 1948, més de 300 investigadors (dels quals 93 eren becaris) eren vinculats a la Delegació (CSIC, Delegación de Barcelona *Memoria 1948*, p. 12 i 16). En els anys següents, el personal adscrit a la Delegació s'incrementà aproximadament en un 10% cada dos anys fins que el nombre total (incloent-hi becaris i col·laboradors, però excloent-hi personal auxiliar com bibliotecaris, ajudants de laboratori, personal administratiu o bidells) assolí la xifra d'unes 400 persones en el bienni 1956-1957. Un nombre total que oscil·lava entre els 400 i els 430 es mantingué fins a final de la dècada següent, durant els anys en què Sunyer encara va estar vinculat al CSIC. *Fonts*: CSIC, Delegación de Barcelona, *Memoria 1952-1953* (Barcelona, 1954), p. 10-11, *Memoria 1954-1955* (Barcelona, 1956), p. 12, *Memoria 1956-1957* (Barcelona, 1958), p. 12. Segons aquesta *Memoria*, en el bienni 1956-1957 hi havia 403 persones investigant vinculades a la Delegació, 102 eren becaris (*ibid.*, p. 12). Vegeu les *Memorias* bianuals per 1958-1959, p. 11, 1960-1961, p. 10 i 1962-1963, on es diu que el nombre total d'investigadors és 437, 84 dels quals són becaris, p. 11.

66. CSIC, Delegación de Barcelona, *Memoria 1950-1951* (Barcelona, 1952), p. 10.

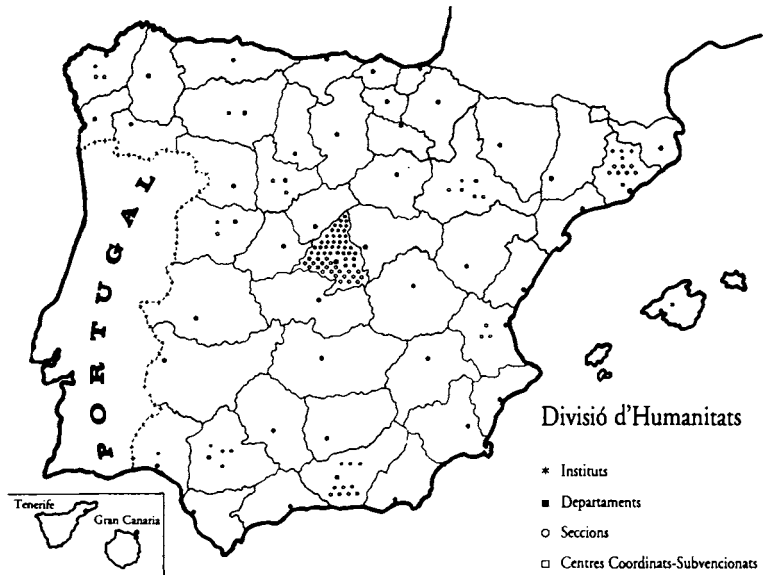


Fig. 3. Distribució geogràfica del CSIC.
 Font: CISC, *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas*.
 (2a edició, Madrid 1964).

fessors universitaris espanyols es van exiliar permanentment després de 1939, i que les institucions educatives i universitàries van ser depurades de personalitats identificades amb el règim republicà o amb els partits d'esquerra i extrema esquerra. També és cert que en els anys quaranta i cinquanta qualsevol tema amb implicacions filosòfiques materialistes o implicacions polítiques explícitament democràtiques esdevenia ideològicament sospitos, era mal vist i moltes vegades l'autor que gosava ocupar-se'n acabava penedint-se'n.

La Delegació de Barcelona del CSIC va funcionar amb uns criteris relativament tolerants dins d'aquests paràmetres. És difícil trobar noms rellevants del món de la ciència i de l'alta cultura acadèmica de la Barcelona de després de la Guerra Civil que no hagin estat vinculats al CSIC. Aquest és certament el cas de les ciències experimentals. De Josep Pascual i Vila (1895-1979), el fundador de l'escola catalana de química fina, a Antoni Prevosti i Pelegrín (n. 1919), l'introduïdor de la genètica moderna a Catalunya, passant pel paleontòleg Miquel Crusafont i Pairó (1910-1983), el bioquímic Vicent Villar i Palasí (1920-1974), el geòleg Lluís Solé i Sabarís, o l'ecòleg Ramon Margalef (n. 1919), els noms de la majoria de científics de prestigi catalans o que van treballar o es van formar a Catalunya entre 1939 i finals dels anys 1960 han estat vinculats en aquest període a la Delegació del CSIC. Però el CSIC també va acollir personatges il·lustres del món de les humanitats com el musicòleg Higiní Anglès (1888-1969), l'historiador i gran renovador de les ciències històriques Jaume Vicens Vives (1910-1960) o l'historiador de la ciència Josep Maria Millàs Vallicrosa (1897-1970), tots ells figures de renom internacional. Però el que és més interessant del CSIC en aquesta època és que fos receptiu, ni que fos amb limitacions, cap a la llengua i la cultura catalanes. L'any 1948, enmig del període més negre de la postguerra, s'hi va crear una Sección de Literatura Catalana «encargada de encauzar [...] estudios vinculados a nuestros más caros sentimientos»; Jordi Rubió i Balaguer (1887-1982) n'ocupà la direcció.⁶⁷ L'any 1962 hi havia dos grups de recerca sobre literatura catalana, un dirigit per Rubió i l'altre per Martí de Riquer (n. 1914). A més, el CSIC acollí l'estudi de la cultura popular catalana al Centro de Estudios de Etnología Peninsular, del qual Joan Amades i Gelat (1890-1959), el gran estudiós del folklore català, en fou col·laborador fins la seva mort.⁶⁸ Segons Lluís Pericot (1899-1978), els responsa-

67. CSIC, Delegación de Barcelona, *Memoria 1948* (Barcelona, 1949), p. 9.

68. Per raons que no són evidents, aquest centre pertanyia al Patronato Diego de Saavedra Fajardo, de Estudios Internacionales.

bles directes d'aquest esperit relativament obert que va caracteritzar la política del CSIC a Barcelona foren Ibáñez Martín i Albareda.⁶⁹

Possiblement, l'home més directament responsable de la trajectòria de Sunyer dins el Consejo fou el catedràtic Josep Maria Orts i Aracil, que va morir pocs mesos abans que Sunyer. Catedràtic d'anàlisi a Santiago des de 1921, Orts havia col·laborat amb el Seminario de Matemáticas de Madrid abans de la Guerra Civil. Com hem vist, després de la Guerra esdevingué un dels matemàtics amb influència dins el CSIC. A més de director del Seminario Matemático de Barcelona, fou sots-president de la Delegació de Barcelona des de la seva organització durant la postguerra. Deixà els càrrecs del CSIC amb tots els honors el 1963. En retirar-se de la càtedra, la 2^a Reunión Anual de Matemáticos Españoles (Saragossa, 1961) li va retre un homenatge en el que, entre altres coses, li foren particularment agraïts els esforços per aconseguir per a la Universitat de Barcelona i les altres universitats de l'Estat, el dret d'atorgar doctorats.⁷⁰

Sunyer va aconseguir incorporar-se a aquesta institució l'any 1948, però mai no arribà a ocupar un lloc preeminent dins la jerarquia del CSIC. Això és el que descriurem a continuació.

69. Pericot, *Mis recuerdos de Don José Ibáñez Martín*, p. 34-35. Pericot dirigia un Archivo de Etnografía y Folklore de Cataluña, part de l'Instituto Bernardino de Sahagún de Antropología y Etnología, del Patronato Ramón y Cajal de Ciencias Médicas y Biología animal. El president de la Delegació del CSIC a Barcelona durant el període en què Sunyer va estar-hi afiliat fou Josep Vives i Gatell (1888-1978). Sacerdot, historiador de l'Església i acadèmic de la de Bones Lletres, Vives fou nomenat el 1964 vice-president del Patronat Raimundo Lulio i director de l'Instituto de Historia de la Iglesia; el 1970 esdevingué president de la Societat Catalana d'Estudis Litúrgics. Doctor *honoris causa* per la Universitat de Freiburg (Alemanya), Vives era un medievalista de renom format a la Universitat de Friburg (Suïssa) i a l'Institut Pontifici d'Arqueologia Cristiana de Roma.

70. Per una reforma legal dels primers anys cinquanta, el dret d'atorgar el títol de doctor fou reconegut a totes les universitats de l'Estat. Aquest dret havia estat un monopoli de la Complutense des de la reorganització universitària decimonònica.

CAPÍTOL 4

SUNYER I EL CSIC

Primers contactes amb el CSIC

La comunitat matemàtica espanyola de la postguerra havia perdut molts dels seus membres més eminents, a més de trobar-se dividida i sense una institució que l'estructurés adequadament. Figures importants, com Santaló, es van exiliar definitivament. D'altres, políticament depurades, perderen llurs càtedres, com Roberto Araujo García i José Barinaga Mata. Lorente de No fou empresonat.¹ La Real Sociedad Matemática Española, que el 1936 havia celebrat amb optimisme i tots els honors les noces d'argent, va entrar en una fase de letargia profunda durant les dues primeres dècades de la postguerra. La Junta de la RSME, que havia aconseguit mantenir viva la societat durant la guerra, fins i tot editant tres volums i dos números de la *Revista Matemática Hispano-Americana* entre 1936 i 1939, fou destituïda i substituïda per una altra nomenada per una *orden* de l'Instituto de España. El contrast entre la vàlua matemàtica de les dues juntes no pot ser més significatiu. Al costat de Barinaga, que n'era el president, van aguantar la societat, entre altres, Sánchez Pérez, il·lustre historiador de les matemàtiques, Sixto Cámara, San Juan i Rodríguez Bachiller. A la Junta nomenada el 1939, al costat de joves matemàtics sense mèrits acadèmics però identificats amb el règim, com Abellanas, Navarro Borrás i Linés Escardó, no trobem cap figura de prestigi llevat d'Esteve Terradas.² Només el

1. N. Cuesta, «Don José Barinaga Mata, In Memoriam», dins *Gaceta matemática*, 18, 1966, p. 70-75. Garma, «Las matemáticas en España en la primera mitad del siglo XX», dins C. A. Braumann, M. P. Rilhó (ed.), *XV Jornadas Luso Espanholas de Matemática (Evora, 3-7 Setembre 1990)*, *Actas* (6 vol.) (Evora: Universidade de Evora, 1991), VI, p. 6-65, p. 52-56. Vegeu també M. Hormigón, «Las matemáticas en España en el primer tercio del siglo XX», dins J. M. Sánchez Ron (ed.), *Ciencia y sociedad en España: de la Ilustración a la Guerra Civil*. Madrid: CSIC-El Arquero, 1988, p. 253-82.

2. La Junta nomenada el 1939 estava formada per López Soler (president), Esteve Terradas, Krahe i Antoni Torroja (sots-presidents), E. Linés Escardó (secretari), Wenceslao del Cas-

1960, quan Abellanas i Sixto Ríos, com a caps dels dos instituts madrilenys del CSIC van convocar la 1^a Reunión de Matemáticos Españoles, es pot considerar que la Societat va començar a recuperar la influència i el prestigi que havia tingut abans de la Guerra.

La revista de la societat, *Revista Matemática Hispano-Americana*, esdevingué de fet la revista de l'Instituto de Matemáticas del CSIC, des d'on fou controlada i finançada després de 1939.³ La «vella guàrdia» fou preservada en posicions honorífiques sempre que fou possible. Malgrat les depuracions i els exilis que hem mencionat, podem trobar noms il·lustres de les matemàtiques de la preguerra en el Pleno del CSIC. El 1947 Rey Pastor hi era com a Consejero de Honor. Els vocals del Patronat Alfonso X el Sabio que representaven les matemàtiques havien estat tots vinculats d'alguna forma al Laboratorio y Seminario Matemático. Eren vocals Rodríguez Bachiller i Fernando Peña, membres de la Junta de la Societat entre 1936 i 1939, així com Josep Maria Orts, Enrique de Rafael S.I., Antonio Romañá S.I., tots tres investigadors en el Laboratorio-Seminario. Al seu costat també hi trobem Navarro Borrás.⁴ Però aquests eren càrrecs sense influència acadèmica ni pes polític apreciable. Qui en tenien eren els vocals que pertanyien al Consejo Ejecutivo, i aquí ens trobem, com calia esperar, Navarro Borrás.⁵ Els altres càrrecs importants eren els directius de l'Instituto de Matemáticas. Aquí, Rodríguez Bachiller feia de director, Orts de sots-director i Ernesto de Cañedo-Argüelles de secretari. Aquests eren els homes que, si apreciaven la vàlua matemàtica de Ferran Sunyer, havien de vincular-lo al CSIC.

tillo, C. Mataix, E. Linés Noguerras (pare de Linés Escardó), Josep Maria Torroja, i Navarro Borrás (vocals). Antoni i Josep Maria eren fills del fundador de la dinastia Eduard Torroja i Caballé. No hi ha un estudi adequat de la Sociedad Matemática Española durant el franquisme, però vegeu J. J. Etayo, «75 años de vida matemática», *XI Jornadas Hispano-Lusas de Matemáticas* (Universidad de Extremadura, 1986), I, p. 23-42, p. 30-31. Aquest text cal utilitzar-lo amb precaució car conté dades inexactes. Vegeu també N. Cuesta, «Don José Barinaga Mata, In Memoriam», *Gaceta matemática*, 18, 1966, p. 63-86.

3. Sobre la primera etapa d'aquesta revista, vegeu P. del Pino, M. Valera, «Análisis estadístico y sociométrico de la producción matemática española a través de la *Revista Matemática Hispanoamericana* (1919-1936)», *Llull*, 11, 1988, p. 263-84.

4. *Estructura y normas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid, 1947), p. 45, p. 51 i 52.

5. *Ibid.*, p. 55. Josep Maria Torroja i Miret, a qui ja hem trobat a la Junta de la RSME, també era al Ejecutivo, i fins i tot a la Comisión Permanente com a Interventor General del CSIC. Aquest Torroja, que no era afiliat a l'Instituto de Matemáticas, era vocal per part del Patronato Juan de la Cierva, especialitzat en tecnologia i enginyeria.

El gener de 1948 Sunyer sol·licità oficialment ser nomenat col·laborador del Seminario Matemático. Com a prova de «haber demostrado su vocación para la investigación matemática», Sunyer esmentava els treballs de què era autor fins aquell moment. Aquests incloïen tres notes als *Comptes Rendus* de l'Académie des Sciences de París, un article a la *Revista Matemática Hispano-Americana*, la memòria guanyadora del Premi Agell de l'Acadèmia de Barcelona i l'article (encara no acceptat) que estava intentant publicar a *Acta Mathematica*. Sunyer també mencionava les seves relacions amb Mandelbrojt, així com l'oferta que aquest li havia fet mitjançant Ferran Carbona:

[El] Profesor Mandelbrojt indicó que de trasladarse el abajo firmante a la capital francesa, gestionaría la concesión de una subvención a cargo de los fondos del «Centre National de la Recherche Scientifique» a fin de que pudiera dedicarse a trabajos de investigación matemática al lado del mencionado Profesor.⁶

Sunyer va poder comptar amb el suport i les gestions d'Isidre Pòlit i Buxareu (1880-1958), un dels vint-i-tres Vocales Consejeros del Patronato Alfonso X el Sabio dins el Pleno del CSIC. El Dr. Pòlit, catedràtic de la Universitat de Barcelona i de l'Escola Superior d'Agricultura de la Generalitat, estava relacionat amb la família Balaguer per antics lligams familiars i d'amistat. Fou director de la secció d'astronomia de l'Observatori Fabra de 1939 a 1958 i president de l'Acadèmia de Ciències de Barcelona entre 1955 i 1958. Sunyer va sol·licitar directament a Madrid el nomenament de col·laborador, però la Comisión Ejecutiva del Consejo va demanar a la Delegació de Barcelona que informés sobre la sol·licitud. La Comisión Permanente de la Delegación la va informar favorablement tot subratllant que el director del Seminario Matemático també la informava així. La Delegación proposava gratificar Sunyer amb 5.000 ptes. anuals, «que es la misma [gratificación] que perciben los demás colaboradores no catedráticos del mencionado instituto».* Això era cert, però també ho era que els altres col·laboradors rebien aquesta gratificació a més d'un sou complet. Amb efectes a partir de l'1 de març de 1948, Sunyer fou nomenat *Profesor-Colaborador Temporal* (la categoria acadèmica més baixa després de la de becari) amb un sou de 5.000 ptes.

6. Sol·licitud adreçada al president del CSIC, 20 de gener de 1948.

* Ofici del secretari de la Delegació al president del CSIC, de 17 de febrer de 1948 (sortida núm. 33/1948, Arxiu Delegació de Barcelona).

anuals.⁷ Aquest era el sou mínim a la universitat i el rebien els anomenats *profesores auxiliares*. La majoria de becaris del CSIC guanyaven 250 ptes. mensuals, però els més antics i ben pagats guanyaven més que Sunyer, 1.000 i 1.250 ptes. mensuals.

Dos anys més tard, quan Sunyer havia publicat més articles a l'estranger i havia començat a publicar-ne a *Collectanea Mathematica*, el director del Seminario Matemático, Josep Maria Orts, va sol·licitar formalment que Sunyer fos nomenat investigador adscrit al Seminario «en las condiciones económicas que el Consejo estime adecuadas».⁸ 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 ho va ressentir profundament. En qualsevol cas, la sol·licitud d'Orts, que possiblement va anar acompanyada d'alguna gestió addicional per part de Pòlit i Buxareu, sembla que va tenir algun efecte. En aquest mateix mes de març, Sunyer fou nomenat col·laborador temporal amb un sou de 14.000 ptes. anuals.⁹

Sunyer sempre va lluitar per a millorar la seva situació dins el CSIC, car li semblava prou evident que els seus mèrits com a investigador li permetien aspirar a la categoria màxima d'investigador, però durant molts anys els seus esforços van tenir un èxit molt limitat. Finalment, el 1956, la situació de Sunyer dins el CSIC va millorar qualitativament. Malgrat que el currículum i les publicacions de Sunyer exigien aquesta millora, difícilment hauria tingut lloc sense la col·laboració de dos aliats importants: Rey Pastor i Ricardo San Juan.

7. Còpia del nomenament de 4 de març de 1948. Que Sunyer no tenia cap sobresou en incorporar-se al CSIC (veure nota 9), ho recorden molt bé les senyores Carbona. Que el Dr. Pòlit va fer gestions en favor de Sunyer, ens ha estat comunicat personalment per les senyores Carbona i Balaguer.

8. Una còpia de la sol·licitud, adreçada al secretari general i amb data 24 de març de 1950, es conserva al Fons Sunyer.

9. En el Fons Sunyer es conserven dues notificacions de nomenament de col·laborador temporal, totes dues datades el 31 de març de 1950, totes dues dient pràcticament el mateix llevat que una diu que el gratificaran amb 6.000 ptes. anuals i l'altra que ho faran amb 8.000 ptes. Les notificacions tenen dos números diferents de registre oficial de sortida amb la mateixa data, i totes dues van contrasignades pel secretari de la Delegació de Barcelona donant fe de la presa de possessió. Interpreto els documents com una argücia legal per a poder pagar una gratificació superior a algun límit legal als diners que hom podia pagar als col·laboradors temporals.

Sunyer i Rey Pastor

No ens cal presentar Don Julio Rey Pastor (1888-1962), possiblement, al costat de Ramón y Cajal, el més famós i estudiat de tots els científics espanyols contemporanis.¹⁰ Rey Pastor està unànimement considerat el principal renovador de les matemàtiques espanyoles en les primeres dècades del segle. Amb el suport institucional i econòmic de la Junta para Ampliación de Estudios, el 1915 va fundar a Madrid el Laboratorio y Seminario Matemático. El Seminario invitava professors nacionals i estrangers a donar cursos, i disposava d'una biblioteca amb prop de 300 revistes i una bona col·lecció de llibres acuradament seleccionats. Mitjançant els contactes dels seus membres més prestigiosos — Rey Pastor, Terradas, Álvarez Ude, Sixto Cámara, Barinaga, Plans i Freyre, etc. — amb la Junta para Ampliación de Estudios, el Seminario podia enviar les joves, o no tan joves, promeses a fer estades a centres de recerca estrangers. Sobretot, el Seminario va introduir un esperit nou dins la comunitat matemàtica del país. La gent que hi treballava sabia què es feia a d'altres llocs i volia fer contribucions que la comunitat internacional apreciés. Diferents historiadors han matisat el paper jugat per Rey Pastor dins el Seminario, tot subratllant que d'altres matemàtics també contribuïren de manera important a la seva vida intel·lectual i al seu desenvolupament institucional, però ningú no discuteix que Rey fou una figura essencial per a les matemàtiques espanyoles anteriors a la Guerra Civil.¹¹

10. Sobre Rey Pastor existeix una literatura secundària important: L. Español (ed.), *Actas I Simposio sobre Julio Rey Pastor* (Logronyo: Instituto de Estudios Riojanos, 1985); L. Español (ed.), *Estudios sobre Julio Rey Pastor* (Logronyo: Instituto de Estudios Riojanos, 1990); S. Ríos, L. A. Santaló, M. Balanzat, *Julio Rey Pastor matemático* (Madrid: Instituto de España, 1979); J. Babini, A. González Domínguez, L. A. Santaló, «Julio Rey Pastor» (inclou F. Vera, «Algunos rasgos inéditos de Rey Pastor» (p. 22-26) i una bibliografia de treballs de Rey), *Revista de la Unión Matemática Argentina*, 21, 1962, p. 3-55; *Revista Matemática Hispano-Americana*, 22, 1962, p. 57-120 (número especial amb articles de col·legues i deixebles sobre Rey); E. L. Ortiz, A. Roca, J. M. Sánchez, «Ciencia y técnica en Argentina y España (1941-1949) a través de la correspondencia de Julio Rey Pastor y Esteban Terradas», *Llull*, 12, 1989, p. 33-150; *Discursos pronunciados en la conmemoración del centenario del nacimiento de Don Julio Rey Pastor* (Madrid: RACEFN, 1988); J. Rey Pastor, *Selección* (S. Ríos, L. A. Santaló, E. García Camarero, ed., Madrid: Fundación Banco Exterior, 1988). El llibre de J. J. González Covarrubia, *Julio Rey Pastor* (Buenos Aires: Ediciones Culturales Argentinas, 1964) conté una biografia esquemàtica i poc interessant, però reproduïx íntegrament el famós discurs d'ingrés a la Real Academia Española, «Álgebra del lenguaje» (1954). També conté possiblement la més completa de les bibliografies de treballs de Rey Pastor publicades fins ara.

11. J. M. Sánchez Ron, «Julio Rey Pastor y la Junta para Ampliación de estudios», dins Español, *Estudios sobre Rey Pastor*, p. 9-42; M. Hormigón, «Las matemáticas en España en el pri-

En contraposició, el lloc i la importància de Rey Pastor en el primer franquisme, que coincideix aproximadament amb els últims vint anys de la seva vida, són molt més complexos. Mentre alguns historiadors suggereixen que després de la Guerra Civil es produí «la inequívoca integració de Rey Pastor en el nuevo régimen», d'altres subratllen que la seva actitud no fou sinó pragmàtica i possibilista.¹² Atenent a la seva col·laboració de primera hora amb el CSIC, a la seva recepció a la Real Academia Española de la Lengua el 1954 i a tots els honors que rebé de l'Espanya oficial en els anys cinquanta, alguns historiadors han posat en dubte les conviccions democràtiques de Rey Pastor i han criticat el seu paper institucional després de la Guerra Civil. En aquest sentit cal, en primer lloc, recordar que Rey Pastor fou materialment i acadèmicament providencial per als intel·lectuals republicans exiliats a l'Argentina el 1939. En segon lloc, cal subratllar que des del punt de vista de les relacions entre el poder polític i la comunitat matemàtica, el paper de Rey Pastor dins el franquisme encara no ha estat analitzat.¹³ Les seves relacions amb Ferran Sunyer aporten algunes dades importants per a aquesta anàlisi. El primer contacte personal entre Sunyer i Rey Pastor va tenir lloc el 1955, en una visita de Rey a Barcelona, però prèviament havien establert contacte epistolar. Rey Pastor, possiblement per recomanació de Ricardo San Juan, havia començat el 1953 a fer gestions a favor de Sunyer davant les autoritats del CSIC.

Sunyer va conèixer personalment San Juan quan aquest va donar unes conferències al Seminario Matemático de Barcelona a la primavera de 1952. Res no fa pensar que els dos matemàtics haguessin establert contacte epistolar prèviament. La correspondència que conservem fa veure que 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

mer tercio del siglo XX»; S. Garma, «Las matemáticas en España en la primera mitad del siglo XX»; E. Ausejo, A. Millán, «La organización de la investigación matemática en España en el primer tercio del siglo XX».

12. La citació de l'article d'Ausejo i Millán mencionat a la nota anterior, p. 291, n. 75. A més de la bibliografia esmentada aquí per les autores i de la nota anterior, veure M. Hormigón, «El pensamiento de Rey Pastor», i A. Roca, «De la regeneración a la involución: Terradas y Rey Pastor, 35 años de amistad científica», dins Español, *Estudios sobre Rey Pastor*, p. 43-70 i p. 71-104.

13. Però vegeu A. de Castro, «Historia del Instituto de Cálculo», dins Español (ed.), *Estudios sobre Rey Pastor*, p. 195-208; E. García, «Los últimos años de Rey Pastor», dins Español (ed.), *Estudios sobre Julio Rey Pastor*, p. 19-39; i els articles dins el número monogràfic de la *Revista Matemática Hispano-Americana* (1962).

mantenir una correspondència intensa i ininterrompuda des d'aquest moment fins la mort de Sunyer, quinze anys més tard. El que primer fou una relació de col·laboració professional evolucionà amb els anys en amistat, malgrat que no va perdre mai la dimensió professional.

La primera evidència que ens ha quedat dels contactes entre Sunyer i Rey Pastor és una carta de Sunyer demanant a Rey «unas líneas exponiéndome su valiosa opinión sobre el interés que a su juicio tienen mis trabajos de investigación que Vd. conoce por el resumen que a demanda de Vd. le entregué por mediación del Dr. D. José M^a Orts».¹⁴ Sunyer, tot mencionant que hom preveu que convocaran oposicions per a una plaça d'investigador adscrita al Seminario Matemático, explica a Rey que vol sol·licitar que li sigui permès de prendre part a l'oposició des de Barcelona, atenent a les seves condicions físiques. Tot apuntant que el fet de ser autodidacte i no tenir títols pot dificultar que li sigui atorgat el que demana, Sunyer creu que un report acadèmic favorable de Rey podria reforçar la seva petició:

Por todo cuanto acabo de exponerle he creído que si su opinión sobre mis trabajos fuera favorable, la presentación de su carta tendría más valor que cualquier título académico y tal vez induciría a la superioridad a concederme la facilidad de efectuar las oposiciones sin trasladarme a Madrid.¹⁵

No sabem per què aquesta plaça no es va materialitzar, però Sunyer no va aconseguir incorporar-se al CSIC com a funcionari fins deu anys més tard. Entremig, i malgrat tots els esforços que feren Rey Pastor i San Juan, només aconseguí una millora (important) de la seva situació econòmica. A la tardor de 1953 Rey Pastor li va proposar col·laborar amb l'Instituto de Cálculo i Sunyer acceptà fer-ho «en las condiciones que me indica» (no conservem la carta de Rey i no sabem aquestes quines eren).¹⁶ Sabem que en aquest període Sunyer necessitava millorar els seus ingressos econòmics. Quatre mesos més tard va sol·licitar a Orts un augment en la *gratificació* que la paga-

14. Sunyer a Rey Pastor, s. d. Malgrat que l'esborrany no és datat, la manera d'adreçar-se a Rey i el contingut de la carta suggereixen que tots dos es coneixien molt poc i, per tant, que és anterior a la carta d'octubre de 1953 (mencionada més endavant) on Rey li proposava col·laborar amb l'Instituto de Cálculo.

15. *Ibid.*

16. «En contestación a su atenta fecha 23 del pasado Octubre me es grato manifestarle que estoy dispuesto a colaborar en las tareas del Instituto de Cálculo en las condiciones que me indica.» Sunyer li envià la llista de totes les publicacions i separates de les que tenia (Sunyer a Rey Pastor, 19 de novembre de 1953).

va el Consejo, i també s'adreçà a Rey Pastor i San Juan. En el mes de març, escrivia a aquest darrer:

Por el mismo correo escribo al Prof. Rey Pastor para pedirle si podría lograr un aumento en el sueldo que percibo o bien otro sueldo adicional. Si a usted le fuese posible influir en este sentido le quedaría sumamente agradecido. Esta mañana el Dr. Orts me ha indicado que hoy por hoy al Seminario Matemático de Barcelona le es imposible mejorar mi sueldo.¹⁷

Sembla que Orts i altres membres del Seminario Matemático de Barcelona encara confiaven en poder resoldre la situació de Sunyer utilitzant el marge de maniobra que donaven el reglament del CSIC i les normes sobre col·laboradors i investigadors. Sabem per una carta a San Juan que, seguint els consells d'Orts, Sunyer va fer gestions per tal de participar a una oposició a investigador:

Hace unos días el Dr. Orts me comunicó que el CSIC había convocado concurso para proveer unas plazas de investigador y me aconsejó que tomara parte en el mismo; sin embargo la Secretaría del CSIC me indicó que no podía tomar parte puesto que no era colaborador por oposición. Por mi parte ya lo esperaba y únicamente hice las gestiones debido al interés que tenían los Drs. Orts i Augé para que lo intentara.¹⁸

Aquesta no seria la primera vegada que els intents de Sunyer per a aconseguir una posició digna dins el CSIC toparien amb normes aparentment sagrades. Recordem, però, que les normes del CSIC permetien moltes lectures. Explícitament reconeixien que els òrgans directius podien prendre mesures excepcionals sempre que els semblés adient. Això no obstant, ni la cúpula del CSIC ni els directius de l'Institut Nacional de Matemáticas —amb les excepcions, com veurem, de Rey Pastor i del mateix president del Consejo— mai no van demostrar cap interès per a facilitar la vida institucional de Ferran Sunyer.

Per un moment va semblar que tot es podria arreglar a gust de tothom i de la millor manera possible. En resposta a la sol·licitud d'ajuda de Sunyer de març de 1954, Rey Pastor va proposar el nomenament de Sunyer com a

17. Sunyer a San Juan, 23 de març de 1954.

18. Sunyer a San Juan, 18 de juny de 1954. La consulta de Sunyer al CSIC fou contestada per un J. Hidalgo, *oficial 1º* (Hidalgo a Sunyer, 5 de juny de 1954).

investigador «especial» de l'Institut Nacional de Matemáticas. En aquests anys Rey va donar suport a un matemàtic català important, Ernest Corominas, que havia estat oficial de l'exèrcit republicà. El 1953 Corominas, possiblement per iniciativa de Rey Pastor, fou nomenat investigador especial de l'Institut Nacional de Matemáticas amb un sou de 36.000 ptes. anuals. La resposta de Rey a Sunyer ens deixa veure que Rey volia utilitzar l'Institut Nacional per a col·locar protegits que les institucions acadèmiques no podien acceptar fàcilment:

Querido Sunyer: Encargué a Corominas que le dijese que propuse al Consejo su nombramiento de investigador especial del Instituto Nacional de Mat con 1.500 ptas. al mes; no hay por ahora posibilidad de más pero ya llegará. Incluí su lista de trabajos y estoy seguro de que lo aprobarán. Por las dudas [?] pregunte Vd. a Juan Belgrano, Secretario del Instituto de Cálculo.

Le felicito por los elogios de Denjoy.

En cuanto al acoplamiento de Corominas y Vd. al Instituto y publicación de sus trabajos, ya veremos pues [?] lo urgente es cobrar.¹⁹

Pel juny, Sunyer es va posar en contacte amb Belgrano, tal i com li havia suggerit Rey, el qual li confirmà que aquest li havia parlat del seu nomenament en l'Institut Nacional de Matemáticas. Desgraciadament, afegeix Belgrano, Rey no va presentar res per escrit, segurament perquè se'n va oblidar, i no puc fer res fins que torni, pel setembre.²⁰ Pel setembre, Rey va presentar una proposta formal que fou contestada amb silenci administratiu. Pel novembre, San Juan explicava a Sunyer que Rey Pastor li havia encarregat de fer una gestió personal amb Royo, el sots-secretari del CSIC i factòtum d'Albareda: «He estado dos veces a verle [...] una no estaba, y la otra estaba reunido».²¹ Finalment, les pressions d'uns i altres van aconseguir que San Juan parlés amb Royo del nomenament de Sunyer com a investigador especial. San Juan confessa que, de l'entrevista, «no he sacado nada positivo».

19. Rey Pastor a San Juan, 12 d'abril de [1954].

20. Sunyer a Belgrano, 11 de juny de 1954; Belgrano a Sunyer, 21 de juny de 1954. Vegeu també Sunyer a San Juan, 25 d'abril de 1954.

21. San Juan a Sunyer, 9 de novembre de 1954. Una carta sense data de San Juan a Sunyer menciona que Rey Pastor li havia dit «que el próximo lunes espera hacer la propuesta de 1.000 ptas. mensuales, como del I.N. de mat.» Pot ésser que aquesta fos una referència a un altre intent de Rey, fet durant 1955, per a incrementar el sou de Sunyer, però possiblement correspon a la presentació formal de la sol·licitud en el mes de setembre o octubre de 1954. Les 1.500 ptes. s'haurien convertit en 1.000 ptes. per restriccions pressupostàries de l'Institut Nacional de Matemáticas.

De fet, San Juan suggereix prou clarament que la direcció del CSIC havia decidit no acceptar la iniciativa de Rey Pastor, però volien diluir la negativa en el pas del temps. «Me dijo», explica San Juan,

que conservaban la carta de D. Julio, pero que no habían resuelto nada porque las normas eran para doctores, etc. Quedamos en que tal vez hablando yo directamente con Albareda se sacaría algo, pero esto es diferirlo indefinidamente, porque con Albareda es poco menos que imposible lograr una entrevista. Tal vez a D. Julio lo reciba por algún asunto y entonces pueda insistir.

Tanmateix, recomanava a Sunyer que enviés a Royo separates de totes les seves publicacions, «para que vea que cada una es una tesis doctoral, y además las tenga guardadas para el día oportuno».²² Rey va poder nomenar Corominas investigador especial, malgrat els antecedents polítics, però fracassà en el cas de Sunyer. Tot suggereix que les autoritats del CSIC van oposar un argument legalista de molt pes: Sunyer no era doctor.

Aquí perdem el rastre d'aquest primer intent de Rey Pastor d'utilitzar la seva influència dins el CSIC en favor de Sunyer. Per a pal·liar la crisi econòmica de Sunyer, Rey va atorgar-li una gratificació extraordinària de 3.000 ptes. «concedidas por trabajos extraordinarios para el Instituto Nacional de Matemáticas». Aparentment això va irritar la direcció de l'Instituto i del CSIC, i Sunyer no aconseguia que *el Habilitado*, que al·legava que s'havien acabat els fons de l'exercici, li fes efectiu el pagament (malgrat presentar tots els papers necessaris). Després de demanar ajut a San Juan i, finalment, a Rey Pastor mateix («me encuentro en una situación en que dicha cantidad me es muy necesaria», Sunyer afegeix justificant-se per la insistència), aquest aconseguí que li reconeguessin el deute en el mes de març de 1955. Això no obstant, i malgrat més gestions de San Juan, es va tornar a trobar que li negaven el pagament al·legant que «el Instituto Nacional de Matemáticas sigue sin presupuesto». En el mes de juliol, San Juan li deia, exasperat, «[en] el Consejo me insisten en que no tienen presupuesto. [...] Esto no impide grandes gastos de bomba atómica».²³

22. San Juan a Sunyer, 21 de novembre de 1954. Veure també San Juan a Sunyer, 17 de novembre de 1954: «D. Julio está molesto con las esperas y antesalas».

23. Sunyer a San Juan, 16 de desembre de 1954; Sunyer a Belgrano, 27 de desembre de 1954; Sunyer a Belgrano, 31 de gener de 1955; Sunyer a Rey Pastor, 18 de febrer de 1955; San Juan a Sunyer, 20 de febrer de 1955; Sunyer a Corominas, 4 de març de 1955; San Juan a Sunyer, 29 de maig de 1955; i San Juan a Sunyer, 21 de juliol de 1955.

L'evidència que tenim suggereix que després d'aquests fracassos, i un cop Rey Pastor i Sunyer es van conèixer personalment, Rey Pastor i San Juan van decidir jugar la darrera carta que els quedava: apel·lar directament al president del Consejo. Per tal que aquesta gestió, que òbviament trencava la cadena reglamentària d'autoritat acadèmica del Consejo, tingués més probabilitats d'èxit, els dos matemàtics de Madrid necessitaven engrandir el que ara en diríem la «imatge pública» de Sunyer.

El Premio Francisco Franco

És sorprenent que el valor de les publicacions de Sunyer no fos àmpliament reconegut, però el fet és que Rey Pastor i San Juan no trobaven suport per als seus intents d'atorgar un lloc a Sunyer dins les institucions de recerca. Rey Pastor volia tractar Sunyer d'una manera especial perquè li reconeixia un mèrit especial, però només trobava escepticisme. Possiblement, el que aquí estem detectant és la manca de criteris de mèrit científic que articulessin la comunitat matemàtica del franquisme, així com la seva desconexió de la comunitat internacional. En aquestes condicions era impossible destriar una iniciativa com la de Rey Pastor, que volia promoure una persona científicament valuosa però encara desconeguda, d'altres iniciatives que volien promoure relacions amiguistes i clientelars.

Rey Pastor i San Juan necessitaven recolzar les seves gestions en favor de Sunyer en alguna cosa més que les seves recomanacions. Aquestes podien no ésser suficients si xocaven amb recomanacions en sentit contrari d'altres membres influents i poderosos de la comunitat matemàtica. Sunyer utilitzà els premis de diferents institucions acadèmiques espanyoles —com hem vist en guanyà molts entre 1949 i 1956— per fer-se un nom entre els matemàtics. 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.

Al final de 1955, després dels intents fallits d'incorporar Sunyer a l'Instituto Nacional de Matemáticas, Rey Pastor el conegué personalment a Barcelona. Aparentment, segons San Juan, això el motivà a escriure directament «una carta fuerte [...] hablándole de Vd.» al president del Consejo, Ibáñez Martín.²⁴

24. San Juan a Sunyer, 25 de desembre de 1955.

A l'entrevista de Barcelona, Sunyer i Rey Pastor parlaren de la convocatòria de premis del CSIC que estava a punt de tancar-se, com suggereix una carta de Sunyer a Rey. En aquests premis es presentaven treballs signats amb *lemes*, acompanyats d'un sobre tancat que contenia el nom de l'autor. Això era una comèdia per fer veure que els tribunals valoraven els treballs i no pas els autors. A la carta que acabem de mencionar, Sunyer, tot fent referència a la conversa que van mantenir a Barcelona poc abans de Nadal, recorda a Rey el títol de la memòria que presentarà al concurs de premis del CSIC i el lema sota el qual la presentarà. També li agraeix la carta dirigida a Ibáñez Martín. La carta també suggereix que Rey estava intentant ajudar Pi i Calleja:

La hermana de Pedro Pi i Calleja me dijo que le habían remitido dos copias de la memoria que Pi i Calleja presenta en las oposiciones, y que seguramente Vd. solamente había entregado una quedando la otra en su poder. Si es así mucho le agradecería que me remitiera esta copia pues Pedro me habló de ella y me interesaría consultarla.

Como le dije durante su estancia en Barcelona, he presentado una memoria al concurso anual de Premios del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Esta memoria tiene por título «Valores excepcionales de las funciones enteras o meromorfas representadas por series de Taylor lagunares», y lleva por lema *Ad absurdum*.

He recibido de San Juan carta en la que me comunica que Vd. ha escrito al Sr. Ibáñez Martín interesándose por mí; se lo agradezco sinceramente.²⁵

L'evidència que tenim és molt fragmentària i no podem saber si Rey va aconseguir primer que concedissin a Sunyer el Premio Francisco Franco, i aleshores ho va fer servir davant d'Ibáñez Martín per a aconseguir un important increment de sou, o si va aconseguir del president les dues coses alhora. A primers de març, San Juan preguntà a Sunyer quin sou creia que li pertocava. La resposta de Sunyer és interessant perquè, aprofitant una proposta que Mandelbrojt li havia fet temps enrera, el veiem jugar amb la retòrica nacionalista (espanyola):

Referente a la consulta que me hizo Vd. por teléfono sobre el sueldo que necesitaría, yo creo que el sueldo de un Investigador del Consejo con dedicación plena a la investigación, o sea 5.000 pts mensuales es la cantidad que me sería necesaria. [...] El Profesor Mandelbrojt me ha dicho que si quisiera trasladarme a París el se compromete a obtenerme un cargo en la «Recherche» con

25. Sunyer a Rey Pastor, 28 de desembre de 1955.

un sueldo mensual de 150.000 francos. No he aceptado esta propuesta, entre otras razones, por el apego que tengo a mi país, y el pensar que dado mi estado una vez en París serían muy raros los viajes que efectuaría a Barcelona, pues como puede comprender los traslados me resultan molestos.²⁶

Al principi d'abril res no havia estat decidit encara. Sabem per San Juan que Rey Pastor, fent servir el darrer cartutx, va presentar la dimissió: «Sobre el incremento de la dotación de Vd. no he tenido respuesta. Por todas estas cosas, y otras, D. Julio ha presentado su dimisión al Consejo, que no ha sido aceptada».²⁷ Finalment, quinze dies més tard tot estava ja decidit tal i com Rey Pastor ho havia demanat o gairebé. A la reunió del Comité Ejecutivo del 20 d'abril, quan el Tribunal dels premis ja els havia fallat, fou atorgada a Sunyer

una beca especial, durante dos años, para completar el trabajo titulado «Valores excepcionales de las funciones enteras o meromorfas representadas por series de Taylor lagunares», premiado por este Consejo, y asignarle la cantidad de cinco mil [...] pesetas mensuales.²⁸

L'actitud de Rey i San Juan contrasta amb la d'Orts, el director del Seminario Matemático de Barcelona. Enmig d'aquest procés des de Madrid li demanaren un informe sobre Sunyer, i que recomanés un sou. Sense consultar a Sunyer, Orts va respondre informant favorablement un augment de sou, però deixant la quantitat al parer del Comité Ejecutivo. Possiblement és per aquesta actitud tan pusil·lànim que Sunyer sempre va dir d'Orts que era un home ple de por.²⁹

Pocs dies després, a primers de maig, Rey Pastor va donar una conferència a Barcelona. Això fou l'ocasió d'una trobada de Rey amb els seus protegits catalans, Corominas, Pi i Calleja, i Sunyer, a can Sunyer. Ens podem imaginar fàcilment l'ambient optimista i relaxat després de les tensions dels darrers mesos. Sunyer explicava la tertúlia a San Juan: «pasé también un rato agradabilísimo charlando, o mejor dicho, escuchando a D. Julio como contaba varias anécdotas y como se divertía burlándose cariñosamente de nosotros tres».³⁰

26. Sunyer a San Juan, 12 de març de 1956.

27. San Juan a Sunyer, 5 d'abril de 1956.

28. Ofici adreçat a Sunyer, número de sortida 3764, de 23 d'abril de 1956.

29. Sunyer a San Juan, 12 d'abril de 1956. L'opinió de Sunyer sobre Orts m'ha estat comunicada personalment per les senyores Carbona.

30. Sunyer a San Juan, 7 de maig de 1956.

Un aspecte remarcable d'aquesta història és que va quedar finalment resolta gràcies a una decisió estrictament personal d'Ibáñez Martín. L'evidència que tenim és molt fiable —el testimoni de San Juan, que va participar directament, en diversos moments i circumstàncies. De seguida que Sunyer va rebre la notificació oficial de la beca bianual amb sou d'investigador, San Juan li recomanà que donés les gràcies al president, «pues creo que ha sido estrictamente suya la decisión».³¹ Molts anys més tard, el 1964, en el context de discutir quina havia estat exactament la vinculació de Sunyer al CSIC, San Juan recordava que el nomenament l'havia fet personalment Ibáñez Martín, i que ell s'hi va entrevistar personalment per explicar-li qui era Sunyer.³² L'any 1960, i en el context de trobar la manera d'estalviar l'oposició a Sunyer, San Juan va repetir consistentment aquesta versió.³³

El que Rey Pastor i San Juan van aconseguir per a Sunyer era possiblement el màxim a què aquest podia aspirar, donades les circumstàncies. Però per molt que la beca estigués ben pagada i que l'estatus de Sunyer hagués millorat clarament, la seva estabilitat laboral continuava essent un problema. Sunyer no deixava de reconèixer que el que havien aconseguit era molt, «dados los prejuicios y la escasez de medios», però la manca de nomenament oficial d'investigador el deixava en una situació precària. Així ho explicava a San Juan:

Le agradezco infinitamente el interés que Vd. se ha tomado para que se me otorgara el sueldo que me corresponde, además puede afirmarse que Vd. ha logrado más de lo que lógicamente cabía esperar dados los prejuicios y la escasez de medios existente en España. Pero, a pesar de que comprendo que puedo estar satisfecho y puesto se que Vd. no tiene ninguna culpa en ello voy a indicarle la queja que tengo sobre la forma de concesión de este sueldo. Encuentro, y Vd. estará completamente conforme conmigo, que lo que realmente me corresponde no es una beca para dos años, sino el nombramiento de Investigador con este mismo sueldo. No lo digo por vanidad sino porque dentro de dos años tendré que renovar mis demandas, y además sin pecar de inmodesto creo he demostrado que merezco el cargo de Investigador.³⁴

31. San Juan a Sunyer, 1 de juny de 1956. Sunyer ho va fer, evidentment: Sunyer a Ibáñez Martín, 5 de juny de 1956. La carta de gràcies a Rey menciona «mi agradecimiento por el interés que en varias ocasiones ha demostrado para lograr que dicho organismo me aumentase el sueldo» (Sunyer a Rey Pastor, 29 de maig de 1956).

32. San Juan diu: «un nombramiento que hizo él personalmente según creo, a raíz de yo visitarle» (San Juan a Sunyer, 7 de març de 1964).

33. «Voy a escribir a Royo tratando de que le eviten la oposición. La beca no la conseguí por él sino hablando con el Sr. Presidente Ibáñez Martín» (San Juan a Sunyer, 18 de gener de 1960).

34. Sunyer a San Juan, 28 de maig de 1956.

Que San Juan li donés la raó i li fes saber que segons «las costumbres» del CSIC la renovació «es casi automática» era petit consol.³⁵ És cert que Sunyer no va tenir problemes per aconseguir les renovacions de les beques. Sempre amb el mateix sou, malgrat que la inflació en aquests anys era important, la beca li fou renovada anualment, «examinada su instancia y visto el informe del Seminario Matemático», fins que Sunyer esdevingué col·laborador científic numerari, l'1 de juny de 1962.³⁶ Però també és cert que la situació de Sunyer, que depenia d'una beca aconseguida d'una manera molt forçada, era precària. La por de Sunyer es va disparar quan Ibáñez Martín fou nomenat ambaixador a Lisboa, al començament de 1958. Sunyer va llegir la notícia als diaris i va deduir que Ibáñez deixava la Presidència del Consejo. Això li va suggerir immediatament el malson de perdre la beca, un cop desaparegut qui havia donat un suport crucial a Rey Pastor. Sunyer va voler anticipar-se al problema i va suggerir a San Juan que li renovessin la beca abans que Ibáñez Martín deixés la Presidència:

Acabo de leer en los periódicos que el Sr. Ibáñez Martín ha sido nombrado Embajador en Lisboa, y como en abril termina la beca de Investigación de que yo disfruto temo que si dicho Sr. cesa en la Presidencia del CSIC en abril no se me prorrogue la mencionada beca. Por lo tanto le agradecería me informara si desde ahora ya debo efectuar alguna gestión para obtener la prórroga de la repetida beca, pues tal como está la vida la pérdida de este sueldo sería fatal para mí. Perdona le moleste continuamente, pero es el único amigo de Madrid con quien puedo confiar en estos ambientes universitarios, según me ha demostrado Vd. muchas veces.³⁷

San Juan, que va fer una gestió amb Royo, assabentà Sunyer que Ibáñez continuava de president i que només li calia demanar la beca quan toqués renovar-la.³⁸ Tot i així, quan va arribar el moment de renovar-la, pocs mesos després, Sunyer no es va estar de demanar un cop més a San Juan que li donés suport davant les autoritats del Consejo («Si a Vd. le parece bien, le agradecería que si ve al Dr. Royo influyera para que se me conceda dicha prórroga»). San Juan li va poder contestar que «Hace unos días hablé con

35. San Juan a Sunyer, 1 de juny de 1956.

36. Segons les notificacions oficials de la concessió d'aquestes beques i el full de serveis de data abril de 1967 conservats al Fons Sunyer.

37. Sunyer a San Juan, 11 de gener de 1958.

38. San Juan a Sunyer, 21 de gener de 195[8].

Royo de Vd. y está muy bien dispuesto. Creo que no habrá inconveniente ninguno».³⁹

El 1956 els esforços de Rey Pastor i San Juan havien aconseguit per a Sunyer la «consideració» de col·laborador i el sou d'investigador del CSIC, atorgat aquest sota la forma de beca «especial». Aquesta era una situació laboral anòmala i legalment ambigua que més tard, quan finalment Sunyer va guanyar una plaça per concurs, va provocar algun petit conflicte —segurament relacionat amb l'antiguitat que calia reconèixer a Sunyer per pagar-li algun complement salarial.⁴⁰ El 1956 Sunyer va haver de reconèixer que per a aconseguir una feina i uns ingressos estables no en tenia prou amb les seves publicacions i els seus contactes a Madrid. El CSIC no el volia a la seva plantilla al·legant que no tenia títols. Al final de 1956 Sunyer va decidir aconseguir-los.

Batxiller, llicenciat, doctor

Com veurem més endavant, cap a la meitat dels anys cinquanta Sunyer ja no era un desconegut en els cercles internacionals. Havia publicat uns quants articles importants i havia mantingut intercanvis matemàtics amb acadèmics ben establerts. La idea d'aconseguir un doctorat francès li devia haver passat pel cap més d'una vegada. Una primera referència a una iniciativa d'aquesta mena la trobem a una carta a Henri Milloux de febrer de 1954. Charles Courtial, un antic deixeble de Milloux i professor al Liceu Francès de Barcelona, havia suggerit a Sunyer de passar el doctorat a França. D'entrada la idea no li semblava desassenyada, però, Sunyer deia a Milloux,

39. Sunyer a San Juan, 9 d'abril de 1958; San Juan a Sunyer, 11 d'abril de 1958.

40. Hi ha alguna evidència indirecta d'aquest conflicte a la correspondència entre San Juan i Sunyer, per exemple, a la carta del 7 de març de 1964, on San Juan fa referència a què algú de Madrid ha dit que el nomenament de Sunyer com a col·laborador temporal havia estat il·legal. Sembla que també està relacionada amb aquest conflicte una carta de J. J. Etayo (a Royo?) del 10 de desembre de 1963. Etayo, que ha fet averiguacions sobre la *situación* de Sunyer, envia al destinatari de la carta una fotocòpia on «se habla de que tiene la “consideración” de colaborador, puesto que entonces no tenía aún el título de doctor; como posteriormente leyó la tesis, pasó a ser colaborador con fecha 1º de enero de este año, [...] Entonces, siendo ya colaborador, puede solicitar sin más requisito la dedicación completa, cuya concesión le dieron como segura». La carta, manuscrita, no menciona el destinatari. Una referència a la muller del destinatari suggereix que aquest no era San Juan; el destinatari pot haver estat Royo, que l'hauria remès a San Juan i aquest a Sunyer.

MANO A MANO

Fernando Sunyer Balaguer



Fernando Sunyer Balaguer ha ganado el Premio Francisco Franco, dotado con cien mil pesetas, de matemáticas superiores, y además una beca para ampliar estudios, con sesenta mil pesetas anuales, durante dos años.

Se trata de una cabeza privilegiada en un cuerpo impedido; va sobre un sillón de ruedas y apenas sale de casa. Un hombre joven. Está considerado como uno de los primeros matemáticos europeos. No ha ido a colegios ni ha hecho estudios oficiales. Me ruega prudencia en el diálogo y voy directamente al tema.

—¿Qué es el trabajo premiado?

—Valores excepcionales de las funciones enteras o meromorfas representadas por series de Taylor lagunares —me ha dictado y yo he transcrito al pie de la letra.

—Chino—comento.

—Supongo que si no hubiera estudiado veinte años también me lo parecería a mí.

—¿Utilidad práctica de esto?

—La misma que la totalidad de las matemáticas; es un estudio de matemática teórica. Mi memoria tiene una extensión de unas sesenta páginas.

—¿Qué atractivos tienen para usted las matemáticas?

—Empecé interesándome por la física y vi que se necesitaban muchas matemáticas; empecé con las matemáticas y me he quedado porque me interesan.

—¿Cuáles son sus títulos?

—Ninguno. Soy colaborador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas; pertenezco al Seminario Matemático de Barcelona; títulos de carrera, ninguno.

—¿Encuentra usted poesía en estos estudios?

—Sí; todo es interesante cuando se estudia a fondo.

—En su circunstancia ¿no es una cosa muy árida que se presta poco a la imaginación?

—No se me ha ocurrido pensarlo; me gusta y encuentro placer investigando.

—¿Le conoce a usted. Rey Pastor?

—Sí; ha venido a verme algunas veces.

—¿Vino a consultarle?

—No; el señor Rey Pastor no tiene necesidad de consultarme a mí.

—¿Sabe usted más que él?

—No, ni las matemáticas son un campeonato.

—¿Ha descubierto algo que no sepa él?

—Todos los matemáticos descubrimos algo que no saben los otros, pues ya no sería descubrir.

—¿Cuál ha sido su descubrimiento?

—En esta memoria premiada demuestro que el valor excepcional de las funciones enteras desaparece cuando la serie es suficientemente laguna; ya está.

—¿Se puede aclarar un poquito?

—Será tan oscuro como ahora. Según el teorema de Picard, las funciones enteras toman todos los valores finitos, excepto, a lo sumo, uno; esta posible excepción desaparece cuando la serie que representa la función es suficientemente laguna.

—No sé lo que es la función entera ni la laguna.

—La función entera es una función holomorfa en la totalidad del plano complejo.

—¿No lo complicamos más?

—Para mí es muy claro.

—¿Y la laguna?

—Esto es más fácil de explicar.

—Menos mal.

—Es cuando en la serie faltan algunos términos o, mejor dicho, algunos monomios.

—Vamos a dejar esto. ¿Qué le interesa a usted aparte de sus libros?

—La conversación con los amigos.

—¿Lo ha pasado bien o mal conmigo?

—A ratos. ¿Quiere usted leer todo lo que hemos dicho?

Lo lei de arriba abajo.

—¿Conforme?—pregunté.

—Exacto.

Matemático...

DEL ARCO

Del Arco entrevista Sunyer i Balaguer arran de guanyar el Premio Nacional de Ciencias Francisco Franco.

«encara no m'he decidit, i sobretot el desplaçament a França em resulta incòmode. A més, a Espanya només tindria un valor moral i cap valor legal».⁴¹ Una referència més elaborada la trobem a una carta del seu cosí, Ferran Carbona, escrita després d'una conversa amb Mandelbrojt el 1955. La carta és un testimoni eloqüent de la valoració que els treballs de Sunyer rebien Piri-neus enllà, així com de la urgència que Sunyer tenia en aquests anys per a incrementar els seus ingressos. Segons Carbona, Mandelbrojt li havia promès que es preocuparia «d'estudiar amb el Collège de França la forma d'aportar-te una ajuda econòmica». I continuava mencionant una cerimònia d'atorgament de títol de doctor a la frontera de regust neorealista:

Em digué, també, que fa algun temps havien pensat, un grup de professors, atorgar-te el Diploma de doctor de la Universitat de París, [...]

Em digué que en cas de fer-se, havien pensat que tu et podries desplaçar fins a la frontera, on vindrien alguns d'ells per la cerimònia. Ja seria una lliçó per a tots aquests pixatinters que acumulen el títol de batxillerat amb el de catedràtic i que tenen com a mèrit matemàtic el d'haver-se après de memòria la taula de multiplicar, i de saber dividir per tres decimals.⁴²

Potser això no correspon exactament a una proposta feta seriosament per professors distingits de matemàtiques a París —certament, res semblant no es va materialitzar. Nogensmenys, la sola existència de la història ens revela un clima, un estat d'ànim i sobretot una manera de considerar a Sunyer dins els cercles matemàtics francesos. No ens queda testimoni de la reacció de Sunyer. És evident, però, que la seva relació amb el CSIC i la seva situació dins la comunitat acadèmica espanyola no li permetien segons quines actituds.

Tanmateix, l'anècdota és reveladora de dos elements que neguitejaven força Sunyer i el cercle dels seus íntims en aquests anys. La manca de títols acadèmics era un obstacle insalvable per a canviar l'estatus de Sunyer dins el CSIC. Segonament, i potser més important, estava el fet que Sunyer se sentia menystingut per la comunitat matemàtica espanyola. Malgrat que des del punt de vista de la recerca, Sunyer en va arribar a ésser un dels líders indiscutibles, sempre es va trobar jeràrquicament per sota de catedràtics i professors amb molts menys mèrits acadèmics que ell, que mai no van fer cap esforç

41. Sunyer a Milloux, 24 de febrer de 1954.

42. Ferran Carbona a Sunyer, 18 de juliol de 1955.

per a donar forma i expressió concreta al lloc rellevant que acadèmicament li corresponia.

Al final de 1956 Sunyer va anunciar a San Juan que havia decidit fer el batxillerat per a poder obtenir els títols de llicenciat i doctor. El suggeriment inicial, amb una oferta d'ajut per a facilitar-li els contactes amb un institut d'ensenyament mitjà, havia estat de Joan Augé —a qui Sunyer elogiava generosament pel seu interès i ajut.⁴³ Augé va fer que el director de l'Institut Maragall es trobés amb Sunyer. Els professors de l'Institut li van oferir tota mena de facilitats (és a dir, no es va haver d'examinar de cap assignatura), i pel juny de 1957 ja tenia el títol de batxillerat. El títol de llicenciat el va obtenir dos anys més tard, a la tardor de 1959. 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 de Ciències Francisco Franco, li fou atorgat el Premi Extraordinari de Llicenciatura.⁴⁴ El títol de doctor, per culpa dels terminis legals que havien de separar els dos títols, li fou atorgat a l'octubre de 1962 amb la qualificació d'excel·lent *cum laude*.

Quan Sunyer va acabar la llicenciatura es va parlar de fer-lo col·laborador per oposició i Sunyer va demanar insistentment l'ajut de San Juan per a aconseguir que li estalviessin l'oposició. San Juan tenia por que això fos impossible perquè «llevan a rajatabla los reglamentos». Malgrat que estava malalt —de fet ja havia començat per a ell la davallada física que tant va marcar els darrers anys de la seva vida— San Juan va fer gestions per a justificar que Sunyer era un cas «de méritos especiales» i va tenir èxit.⁴⁵

43. «Hace unos días el Dr. Augé me preguntó si querría hacer el bachillerato para luego cursar la carrera y le contesté que realmente me interesaba para poder legalizar mi situación en el CSIC, pero que ello debía ser con la condición de que no me tomara mucho tiempo del que dedico a mis investigaciones. [...] Entonces el Dr. Augé me dijo que hablaría con el Director del Instituto, como así lo hizo, y que después me lo presentaría a fin de que yo pudiera exponerle mis deseos. Finalmente y después de la entrevista que tuve con el mencionado Director se me han dado toda clase de facilidades, de modo que si no hay contratiempo en junio seré bachiller. Después el siguiente año empezaré la carrera y muchos colegas que son catedráticos ya me han dicho que también me darán toda clase de facilidades. Espero que el resto de los Profesores me facilitarán la obtención del título, y después el Doctorado». (Sunyer a San Juan, 20 de desembre de 1956).

44. L'expedient de Sunyer fa veure que va obtenir excel·lents a totes les assignatures, llevat d'un notable a teoria de la probabilitat i aprovats a astronomia i mecànica teòrica.

45. Sunyer a San Juan, 8 de gener de 1960; *ibid.*, 20 de gener de 1960; San Juan a Sunyer, 16 de gener de 1960; *ibid.*, 18 de gener de 1960. En aquesta darrera carta San Juan li diu: «Voy a escribir a Royo tratando de que le eviten la oposición. La beca no la conseguí por él sinó hablando con el Sr. Presidente Ibáñez Martín. Pero ahora yo estoy con fiebre sin salir de casa; creo que cosa intestinal [...] Como Vd. ve por todo esto [acaba d'explicar-li que no el deixen treballar a casa per

La resposta que donaren a San Juan fa veure que en aquells moments Sunyer no tenia cap altre obstacle a vèncer dins el CSIC que els purament burocràtics derivats de la manca del títol de doctor. Segons Royo, la direcció del CSIC ja havia decidit fer-lo col·laborador tan bon punt tingués el doctorat:

Todos estamos conformes, y si no lo estuviéramos tu opinión era más que sobrada para convencernos, del valor de Sunyer Balaguer, por lo tanto nos interesa grandemente que pase a nuestro grupo de Colaboradores del Consejo incluso quiero decirte que de este asunto ha hablado Albareda con Torroja en su reciente viaje a Barcelona. De momento pues, no habrá inconveniente en sustituir la *Oposición* por el *Concurso*. Tiene el fallo legal, según tú me dices, de no ser Doctor, y esto ya me parece más difícil de resolver. Sin embargo, mientras la plenitud de sus condiciones previas llega, no creo que haya inconveniente en continuar su beca [...]⁴⁶

El 1962, en ser nomenat col·laborador numerari, la retribució econòmica de Sunyer es va incrementar lleugerament.⁴⁷ Immediatament va demanar que el fessin investigador. Possiblement en aquells moments l'interès de Sunyer ja no era primàriament econòmic. Sunyer estava fent recerca per la U. S. Navy i rebia dels nord-americans més de 150.000 ptes. anuals, quan el seu sou no arribava a les 80.000 ptes. Però Sunyer aspirava a assolir la màxima categoria professional dins el CSIC perquè volia, com qualsevol científic creador, que la vàlua de les seves contribucions es reflectís públicament en el lloc que li corresponia dins la jerarquia institucional. Sunyer va aconseguir que Orts sol·licités oficialment que el nomenessin investigador, i va demanar l'ajut de San Juan a Madrid amb la cúpula del Consejo. San Juan (i aquesta devia ser també la idea que tenia Sunyer) creia que el nomenament d'investigador seria gairebé automàtic, «perquè només contenen els mèrits», i va escriure a Royo recomanant que fessin ràpidament investigador a Sunyer.⁴⁸ Però un cop més el Consejo va actuar amb parsimònia. No un, sinó dos obstacles feien impossible el nomenament. Sunyer només era *Colaborador de segunda* —li calia esperar dos anys per a tenir plenament la condició de col·labora-

[*l'exclusiva*] llevan a rajatabla los reglamentos. Pero queda la salida sobre la que insitiré a Royo que en caso de méritos especiales, puede eludirse la oposición.»

46. Royo a San Juan, 6 de febrer de 1961.

47. Va passar de cobrar 5.000 ptes. mensuals a cobrar 76.500 ptes. anuals netes, distribuïdes en catorze pagues de 5.312,50 ptes. (Dou a Sunyer, 26 de juliol de 1962; 29 d'octubre de 1962; i 19 de desembre de 1962).

48. San Juan a Sunyer, 13 de març de 1963. La instància d'Orts és del 26 de febrer de 1963.

dor. En segon lloc, deia Royo a San Juan, «ahora el número de Investigadores y Colaboradores está fijado por la plantilla del presupuesto (como número de Catedráticos, por ejemplo), y en tanto no haya vacante de Investigador, naturalmente, no puede nombrarse a nadie».⁴⁹

A partir de 1965 Sunyer va tornar a demanar el seu ascens a investigador, però només li contestaven de l'Institut Jorge Juan que ells estaven «insistent» per a aconseguir el nomenament.⁵⁰

A la primavera de l'any 1967 Sunyer va demanar una beca de la Fundació March. Un cop més San Juan el va informar i el va orientar, i va parlar amb el secretari (sense vot) del tribunal, Sixto Ríos. La recomanació bàsica de San Juan era «olvídese de la modestia»:

Lo que no se puede saber previamente con seguridad es quién la pide. Me figuro que Maravall i Vidal Abascal insistirán. Ninguno de los dos llega a la altura de Vd. con una diferencia extraordinaria. Mi consejo es que Vd. la pida y presente en la solicitud fotocopias de todas las cartas de matemáticos donde elogien los trabajos de Vd. aunque sean cartas privadas. También fotocopias de las reseñas de sus trabajos; sitios donde los citan. Olvide la modestia por una vez. Incluya también el ofrecimiento que en tiempos le hizo Mandelbrojt para *maître de conference*; esto último de la India; el haber trabajado para la Navy. El premio Franco y todos los que Vd. tenga. Todo esto, que Vd. considere secundario, es lo que impresiona al tribunal. El contenido del proyecto de trabajo no cuenta porque no lo entienden la mayor parte de los miembros. Y luego no disgustarse si se lo niegan.⁵¹

Ferran Sunyer aconseguí la beca. I finalment, al final de novembre de 1967, pocs dies abans de la seva mort, fou nomenat investigador del CSIC.⁵²

49. Royo a San Juan, 30 de març de 1963.

50. Vegeu Laplaza a Sunyer, 19 de gener de 1965 (telegrama); Sunyer a Laplaza, 1 de febrer de 1965; Laplaza a Sunyer, 10 de novembre de 1965; *ibid.*, 7 de desembre de 1965.

51. San Juan a Sunyer, 21 de maig de 1967.

52. Abellanas l'assabentà que havia estat proposat per a una plaça d'investigador el 13 de novembre de 1967 (vegeu el telegrama d'aquesta data). Fou nomenat *investigador científico* el 9 de desembre de 1967.

CAPÍTOL 5

ERNEST COROMINAS (1913-1992)

Ferran Sunyer i Balaguer fou sempre una figura marginal dins els cercles oficials de la comunitat matemàtica espanyola. Com hem vist, les autoritats acadèmiques només el van nomenar investigador després de vint anys de col·laborar activament amb el CSIC i d'haver assolit renom internacional —abans, però, el van obligar a recórrer tota la jerarquia de títols i càrrecs, començant pel de batxillerat. Cap dels càrrecs honorífics dels congressos anuals dels matemàtics espanyols mai no pertocà a Sunyer. Cap de les revistes de matemàtiques espanyoles —tot i que sovint demanaven la seva col·laboració com a *referee* o el seu ajut per aconseguir articles d'autors estrangers— mai no el féu membre del consell editor. Que nosaltres sabem, Sunyer no dirigí cap tesi doctoral espanyola ni fou cridat a formar part de tribunals de tesi. En general, Sunyer no va tenir cap influència en la direcció acadèmica de les matemàtiques dins el CSIC, ni tampoc en la del Seminario Matemático de Barcelona. Tenint en compte la seva qualitat científica, és obvi que aquest fou un luxe que el CSIC no s'hauria hagut de permetre.

Fins i tot ara és difícil entendre quins mecanismes van impedir que el CSIC aprofités més a fons tot allò que Sunyer els podia donar en termes de prestigi i contactes internacionals, i ja no diguem en termes de productivitat científica, si Sunyer hagués pogut crear una escola. Alguns d'aquests mecanismes s'endevinen a la correspondència de Sunyer amb Ernest Corominas i Ricardo San Juan, on podem seguir parcialment les carreres d'aquests matemàtics. San Juan, un home ben situat dins els cercles acadèmics de la capital de l'Estat, fou per a Sunyer un aliat fidel per aconseguir el lloc que li corresponia dins el món acadèmic espanyol. En contraposició, Ernest Corominas, l'altra figura important dins la vida professional de Sunyer, mai no va poder integrar-se dins aquest món.

A més de les relacions de Corominas amb les matemàtiques espanyoles, en aquest capítol oferim algunes dades sobre el Seminario Matemático de Barcelona, el marc institucional específic de Sunyer. És important subratllar

que el Seminario mantenia contactes amb uns quants centres de recerca estrangers. Això fa veure que el funcionament anòmal de la comunitat matemàtica espanyola no es pot explicar merament amb l'argument que aquesta comunitat estava aïllada. Dit altrament, l'aïllament és menys una qüestió material, de viatges i intercanvis de persones, que una qüestió d'integració dins de xarxes de comunicació que comparteixen uns valors, uns estàndards de treball i uns punts de referència metodològics. Encara que Sunyer va viatjar poc a l'estranger, era un membre de ple dret de la comunitat matemàtica internacional. D'altres que viatjaren més, no ho foren mai.

Sunyer i la comunitat matemàtica espanyola

Les dificultats per a la plena integració de Sunyer dins el món acadèmic espanyol provenien de les institucions acadèmiques. Sunyer mai no va marcar distàncies, ans al contrari. En la mesura que el van deixar, jugà un paper actiu dins la vida matemàtica espanyola del seu temps, especialment en els anys cinquanta i seixanta, i sovint féu d'intermediari entre la comunitat espanyola i la internacional.

Sunyer va publicar a les revistes espanyoles de forma regular durant tota la seva carrera, fins i tot quan ja podia publicar fàcilment a l'estranger. És revelador del diferent nivell d'exigència entre els treballs de Sunyer i allò que el públic espanyol estava acostumat a llegir a les seves revistes que San Juan li recomanés que escrivís els treballs adreçats a la *Revista Matemática Hispano-Americana* de forma intel·ligible per als seus lectors. Si hi enviava un treball, li va dir el 1953, «convendría que lo expusiera Vd. muy “desmenuzado” [...] pues los lectores de ésta no manejan la teoría de funciones en muchos casos como para leer fácilmente los profundos trabajos de Vd.»¹ A més de publicar-hi, Sunyer va col·laborar permanentment amb les tasques editorials de *Collectanea Mathematica* i de la *Revista Matemática Hispano-Americana* (RMHA).² De vegades autors estrangers sotmetien articles a *Collectanea Ma-*

1. San Juan a Sunyer, 27 d'abril de 1953.

2. Hom conserva sol·licituds d'avaluacions, fetes des del CSIC, per la RMHA des del 1961, però és possible que comencés a col·laborar-hi abans. Per exemple, el 28 de setembre de 1962 J. García Rúa, cap de publicacions de matemàtiques del CSIC, li envià articles de J. S. Gupta i N. Srivastava; el 17 de maig de 1963, li envià articles de J. S. Gupta i d'un altre autor, possiblement un Banerjee, i el 4 de maig de 1966 li envià articles de Narain i de Juneja i Singh demanant-li l'avaluació per a la RMHA.

thematica perquè Sunyer, a petició de la redacció, els hi sol·licitava. Sunyer feia de *referee* per a les revistes espanyoles amb els mateixos estàndars de qualitat que feia servir per a les revistes internacionals, i de vegades podia rebutjar papers de coneguts seus.³ Potser per això les revistes espanyoles mai no li van demanar que fes de *referee* de treballs d'autors espanyols.

Sunyer no era certament un desconegut dins el món de les matemàtiques espanyoles. De fet, fins i tot havia sortit als diaris més d'un cop. Un retrat desenfocat, però molt revelador de la seva imatge pública al començament dels anys seixanta, el trobem a la nota que diferents diaris van reproduir informant de la II Reunión de Matemáticos Españoles (Saragossa, novembre de 1961):

Han sido recibidas más de cincuenta comunicaciones de otros tantos matemáticos, y entre los asistentes figura el famoso matemático barcelonés don Fernando Suñer [*sic*] Balaguer, paralítico de nacimiento, que ya es licenciado en Ciencias Exactas, pero que, aún antes de haber alcanzado este grado universitario, fue distinguido con el premio Franco de matemáticas, [...] dos premios Torres Quevedo y otros de distintas Academias de España y del extranjero, y cuyas comunicaciones han causado sensación en los medios científicos nacionales y extranjeros.

Una llarga entrevista, que li féu un diari de Saragossa amb motiu del congrés, duia el títol en lletres ben grosses, «INVÁLIDO DE NACIMIENTO, ES UN MATEMÁTICO DE FAMA MUNDIAL». El periodista qualificava Sunyer de «una lumbrera española y mundial de la Ciencia Matemática», les comunicacions del qual «son esperadas con verdadero interés e impaciencia por todos los investigadores mundiales», i destacava els aspectes més periodístics de la seva presència al congrés: «El señor Suñer [*sic*] es paralítico de nacimiento, no pudiendo valerse ni siquiera de sus propias manos. Anda en un carrillo, y a su lado se encuentran siempre sus dos primas hermanas [...], que le cuidan y atienden con toda solicitud y cariño». Hom pot reconèixer fàcilment en les opinions del periodista la falta de mesura i tacte pròpia del món de la premsa quan valorava els ambients científics. Això no obstant, o precisament per això, l'article oferia una imatge enaltidora, gairebé mitificadora, de Sunyer, de la seva capacitat i de les seves contribucions:

3. Per papers rebutjats d'un gran conegut seu, P. K. Kamthan, hom pot veure les cartes de Sunyer a Kamthan de 26 de novembre de 1963, de 15 de gener de 1964 (rebuig d'una versió millorada), de 21 d'abril de 1967 i 29 de maig de 1967. Hom conserva l'avaluació negativa d'un paper sotmès a *Collectanea Mathematica* per un prof. A. K. Agarwal. Hom conserva també les seves avaluacions de quatre articles de S. N. Srivastava i de treballs de Juneja i Singh.

- ¿Dónde ha estudiado?
- En mi casa. Soy totalmente autodidacta.
- ¿Sin embargo, habrá tenido algún profesor particular?
- No. He estudiado completamente solo. Mejor dicho, me han ayudado y me ayudan mis primas, en calidad de «secretarias», cuando no veo claras las cosas y necesito escribir fórmulas.

Efectivamente, las primas que están siempre a su lado, me cuentan que no las hace trabajar mucho, ya que el cerebro de su primo es privilegiado en retentiva de fórmulas matemáticas. Por otra parte, el señor Sunyer nos dio la sensación de poseer un carácter encantador, humorista y tremendamente humano, que le hace ganarse rápidamente la simpatía y el aprecio de cuantos tienen la dicha de tratarle.

«Tenemos entendido», continuava el periodista fent referència ara a les trobades internacionals de Niça (1957) i Florència (1961), «que su presencia suscita en dichos Congresos admiración». Sunyer declinava amb elegància el comentari autoencomiàstic: «Mi presencia es acogida con simpatia; ahora, eso de admiración, no soy yo el que deba decirlo. Me dedico a trabajar».⁴

Per la seva intel·ligència, per les seves qualitats humanes, per la seva competència matemàtica i pel seu pes i prestigi dins la comunitat internacional, Sunyer podia haver esdevingut en els anys seixanta l'ànima d'una escola d'analistes espanyols amb projecció internacional. Però no fou així. Fins i tot en l'àmbit més reduït del Seminario Matemático de Barcelona, és molt difícil d'avaluar el paper que Ferran Sunyer i Balaguer hi jugà. D'una banda, és clar que les relacions internacionals del Seminario —mitjançant invitacions que Sunyer trametia a professors estrangers que el coneixien bé i mitjançant col·laboracions per a *Collectanea Mathematica*— van millorar gràcies a Sunyer. D'altra banda, també sembla prou clar que hom no va aprofitar adequadament la seva vàlua matemàtica. En una institució molt més abocada cap a la recerca, l'impacte d'una figura com Sunyer hagués estat enorme. Però ja és hora de donar algunes dades sobre el Seminario Matemático de Barcelona.

El Seminario Matemático de Barcelona

En el moment de la seva creació, el 1939 o 1940, el Seminario Matemático era un departament o secció de l'Institut d'àmbit estatal Jorge Juan.

4. *Amanecer*, 4 de novembre de 1961.

En la reorganització de 1952, quan Rey Pastor fou nomenat director de l'Instituto Nacional de Matemáticas, el Seminario Matemático assolí més autonomia econòmica i organitzativa —de fet assolí la categoria d'Instituto «directamente conexo con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas».⁵ Poc temps després el Seminario es va dividir en quatre seccions, cadascuna amb el seu *jefe* i «un cierto margen de autonomía en el orden científico, bien que subordinadas en los demás aspectos a la decisión conjunta de los Jefes de sección y a la ulterior aprobación de la Dirección del seminario».⁶

En els anys quaranta i cinquanta els membres de més categoria del Seminario eren F. Botella Raduán (catedràtic de geometria analítica), F. Sanvicens (catedràtic des del 1945), Joan Augé i Enrique Linés (ambdós catedràtics des del 1947) a més del seu director, Josep Maria Orts. A un segon nivell trobem, amb la categoria de col·laboradors, Francesc d'Assís Sales, Joan Casulleras i Josep Teixidor (tots *adjuntos* des del 1948), R. Rodríguez Vidal (*adjunto* des del 1950), J. J. Orús, Antoni Plans i, naturalment, Ferran Sunyer i Balaguer. Finalment existia la categoria de becari, una condició molt més inestable que la de professor i la de col·laborador.

Els professors i col·laboradors reapareixien regularment a les memòries de cada any, però els becaris desapareixien ràpidament, sovint després de dos o tres anys i moltes vegades d'un. Alguns becaris només desapareixien per a tornar un o dos anys més tard —en aquests casos es tracta clarament d'estades a l'estranger. Alguns dels becaris dels anys quaranta, com Josep Teixidor (becari des del 1944), Rodríguez Vidal (des del 1947), J. J. Orús (des del 1948), Rafael Mallol i Rafael Aguiló (becaris des del 1950) van assolir la màxima categoria acadèmica (tots a Barcelona llevat de Rodríguez Vidal, que guanyà una càtedra a Saragossa). D'altres, com Griselda Pascual o Enric Figueras van aconseguir vincular-se a la universitat com a professors de forma més o menys interina fins que van assolir estabilitat amb les reformes postfranquistes. D'altres encara, com Francisco Vélez, Joan Casulleras o J. Anglada, van acabar abandonant-la després de passar-hi uns anys en posicions més o menys precàries. Les llistes de becaris reflecteixen prou clarament una «mortalitat» acadèmica considerable derivada de la falta de sortides professionals.

En els anys seixanta el personal del Seminario s'havia renovat. El 1965, poc abans de la mort de Sunyer, el Seminario estava format per Orts (director i cap de Secció d'Anàlisi), Antoni Torroja (cap de Secció de Geometria),

5. CSIC, Delegación de Barcelona, *Memoria 1952-1953* (Barcelona, 1954), p. 187.

6. *Ibid.*

Joaquim Febrer i Carbó (cap de Secció d'Astronomia), Enrique Linés (cap de Secció de Matemàtica Aplicada), Josep Teixidor (secretari). També hi pertanyien els catedràtics Joan Augé i Josep Vaquer. A més de Ferran Sunyer, també hi trobem en la categoria de col·laboradors Joan Casulleras i Joaquim Ninot (de geometria), Rafael Aguiló (anàlisi), Francisco Vélez i Rafael Mallol (matemàtica aplicada). També comptava amb una ajudanta d'astronomia, M. Asunción Català, i una bibliotecària.⁷

Les memòries del CSIC ens proporcionen dades per a reconstruir aproximadament la vida científica del Seminario Matemático mitjançant tres indicadors: col·laboració amb professors aliens al Seminario, particularment professors estrangers; estades dels membres del Seminario a centres de recerca estrangers; i publicacions.

Encara que el nombre de visites de professors estrangers no és molt elevat, el Seminario en va conèixer regularment durant tots aquests anys. A una data tan inversemblant com 1944, Orts va invitar L. Fantappiè (de la Universitat de Roma) a donar un cicle de conferències sobre «Teoría de los funcionales analíticos».⁸ Però cal esperar fins el 1949 per a trobar noves visites. Aquest any visitaren el Seminario G. Julia (Sorbona) i W. Blaschke (Universitat d'Hamburg).⁹ Blaschke havia estat invitat perquè el Seminari estava interessat en «un programa de más vasto alcance, que será desarrollado en un futuro próximo, encaminado a restablecer las conexiones con los ambientes matemáticos de la Europa Central».¹⁰ Aquest programa de col·laboració va

7. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, *Veinticinco años de actuación en Barcelona* (Barcelona: CSIC, 1965), p. 27-8. Teixidor havia estat col·laborador del Seminario de 1948 a 1957, *profesor agregado* a partir de 1957 i secretari a partir de 1958. Torroja era *jefe de la sección* de geometria des del 1952. Linés havia estat col·laborador de l'Instituto Jorge Juan (a Madrid) de 1940 a 1945, *profesor colaborador* del Seminario de 1945 a 1953 i *jefe de sección* des del 1953. Febrer era *jefe de sección* des del 1953. Mallol havia estat becari de 1954 a 1959 i col·laborador des d'aquest any. Ninot era col·laborador des del 1961, i va romandre en aquesta categoria quan va guanyar la càtedra de matemàtiques de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Terrassa. Vaquer havia estat becari l'any 1956 i era col·laborador des del 1959. Aguiló havia estat becari del 1951 al 1954 i col·laborador des del 1959. Augé havia estat becari el 1941, col·laborador del 1941 al 1953, secretari del 1953 al 1957 i professor des del 1958. Casulleras havia estat becari del 1942 al 1948 i era col·laborador des del 1948. Vélez era col·laborador des del 1959. Català havia estat becària del 1954 al 1956 i era ajudanta des del 1957.

8. CSIC, Delegación de Barcelona, *Memoria 1944* (Barcelona, n. d.), p. 24.

9. CSIC, Delegación de Barcelona, *Memoria 1949* (Barcelona, 1950), p. 125. G. Julia donà un «curso sobre operadores lineales en el espacio de Hilbert».

10. CSIC, Delegación de Barcelona, *Memoria 1949*, p. 125. Blaschke va donar dues conferències sobre «Geometría integral i cuestiones de Geometría diferencial».

començar a prendre forma en els anys 1950 i 1951. El Seminari va començar a enviar «pensionados al Seminario Matemático de Hamburgo», i Blaschke va passar dos mesos al Seminari «desarrollando una serie de lecciones sobre Geometría Diferencial y un curso monográfico con su correspondiente Seminario acerca de la *Geometría de los tejidos*». ¹¹ A partir de 1950, i en diferents anys, Josep Teixidor, Enric Figueras, Joaquim Ninot, Josep Vaquer i Rafael Aguiló feren estades acadèmiques al Seminari d'Hamburg. ¹² Encara que no era membre del Seminari, el matemàtic català Albert Dou va connectar amb Blaschke a Barcelona i va acabar la tesi a Hamburg. ¹³ Blaschke no va tornar a visitar Barcelona fins el 1958-1959, però l'any 1952 o 1953 ho féu un altre professor d'Hamburg, E. Witt. ¹⁴

A partir del final d'aquesta dècada les visites de professors estrangers es fan menys escadusseres. En el bienni 1958-1959 fan curtes estades al Seminari, a més de Blaschke, S. Sebastiao e Silva (Universitat de Lisboa), B. Eckmann (Escola Politècnica Federal de Zuric) i G. Köthe (Institut de Matemàtica Aplicada de la Universitat de Heidelberg). ¹⁵ Des del començament dels anys cinquanta, com ara veurem, becaris o col·laboradors del Seminari havien fet estades a Zuric i Heidelberg. En el bienni 1962-1963 són tres professors francesos els qui donen cursets al Seminari: Paul Malliavin (aleshores a la Universitat de Caen), J. Lions (Universitat de París) i R. Fortet (Universitat de París). ¹⁶ Si les visites que acabem de ressenyar no impressionen per la seva quantitat, palesen l'interès del Seminari de Barcelona per saber què s'estava fent a diferents llocs d'Europa.

Les visites a centres estrangers de becaris del Seminari són més nombroses i llargues. El Seminari va començar aprofitant el contacte establert amb Fantappiè el 1944. El mateix any, Botella visità l'Institut d'Alta Matemàtica de Roma. Tres anys més tard el visitaren, també amb la intenció de treballar amb Fantappiè, els becaris Josep Teixidor i Joan Casulleras (les memòries del CSIC no acostumen a especificar la durada de les visites). Aquí va acabar la

11. CSIC, Delegación de Barcelona, *Memoria 1950-1951*, p. 165.

12. *Ibid.*, p. 165. *Memoria 1952-1953*, p. 188. *Memoria 1956-1957*, p. 192.

13. CSIC, Delegación de Barcelona, *Memoria 1950-1951*, p. 165.

14. *Memoria 1952-1953*, p. 188. *Memoria 1958-1959*, p. 182. Witt va donar un curs sobre «Anillos de Lie».

15. *Memoria 1958-1959*, p. 182.

16. *Memoria 1962-1963*, p. 132. Malliavin va parlar sobre «Problemas de totalidad y análisis armónico», J. Lions sobre «Problemas en los límites en las ecuaciones en derivadas parciales» i R. Fortet sobre «Procesos de Markov».

connexió amb els matemàtics italians. A partir de 1948, i sobretot de la visita de Blaschke el 1949, la majoria de les estades es feren a Hamburg, Heidelberg, París i Zuric. Una excepció la constitueixen les visites de Enrique Linés. El 1950 o 1951 Linés féu una primera visita a l'Amèrica del Nord. En el bienni següent visità Colúmbia i Harvard «realizando estudios de matemática aplicada». ¹⁷

Podem fer un resum de les nombroses estades de membres del Seminari a centres estrangers: Joaquim Ninot visità París el 1948, i quatre anys més tard el Seminari de Matemàtiques d'Hamburg. ¹⁸ Josep Teixidor visità Hamburg el 1950, i va fer una estada de tres mesos a Zuric el 1955 (per a treballar amb H. Hopf). ¹⁹ Rafael Mallol va treballar amb Van der Waerden a Zuric el 1950 o 1951. Hi torna un o dos anys més tard, i novament el 1959. El 1962 visità la Universitat de Heidelberg. ²⁰ Antoni Plans va anar a estudiar amb T. Seifert a la Universitat de Heidelberg el 1952 o 1953. L'estiu de 1955 va tornar-hi durant un parell de mesos. ²¹ Josep Vaquer esmerçà els anys 1956 i 1957 a Hamburg, estudiant amb E. Witt. El 1959 es traslladà a Zuric per a treballar amb B. Eckmann. ²² Rafael Aguiló gaudí d'una beca Humboldt a la Universitat d'Hamburg durant 1957 i 1958 per a treballar amb L. Collatz. Griselda Pascual gaudí de la mateixa beca, aproximadament a la mateixa època, a la Universitat de Freiburg. ²³ Per a acabar d'esmentar les visi-

17. *Memoria 1950-1951*, p. 83. *Memoria 1952-1953*, p. 188.

18. *Memoria 1948*, p. 45. *Memoria 1952-1953*, p. 188. Especialitzant-se en àlgebra, Joaquim Ninot fou col·laborador del Seminari des del 1945 i catedràtic de matemàtiques a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Terrassa des del 1962.

19. *Memoria 1950-1951*, p. 165. *Memoria 1954-1955*, p. 157. Josep Teixidor fou *adjunto* i col·laborador del Seminari des del 1948, i catedràtic de geometria des del 1957. La visita del 1950 a Hamburg era per a treballar en àlgebra «según las orientaciones de la escuela del profesor Blaschke». L'estada a Zuric (amb beca de la Junta de Relaciones Culturales) fou per a treballar amb H. Hopf sobre «Variedades de ramificación en las aplicaciones de grado mayor que 2».

20. *Memoria 1950-1951*, p. 165; *Memoria 1952-1953*, p. 188; *Memoria 1962-1963*, p. 132. Rafael Mallol fou becari des del 1950, col·laborador a partir de 1958, i catedràtic des del 1965. El 1962 «permaneció varios meses en el Instituto Matemático de la Universidad de Heidelberg, colaborando con los matemáticos de la escuela de F. K. Schmidt».

21. *Memoria 1952-1953*, p. 188, *Memoria 1954-1955*, p. 156. Antoni Plans fou becari des del 1944, *adjunto* i col·laborador des del 1948, i es traslladà a Madrid el 1956 o 1957. La primera visita a Heidelberg fou per a estudiar «Topología combinatoria». L'estiu de 1955 es va dedicar als «Invariantes homotópicos de un sistema de nudos en el espacio euclídeo».

22. *Memoria 1956-1957*, p. 192, *Memoria 1958-1959*, p. 182. Josep Vaquer fou becari des del 1956, col·laborador a partir de 1960 o 1961 i catedràtic a partir de 1963.

23. *Ibid.* Rafael Aguiló fou becari des del 1950, col·laborador a partir de 1958 i catedràtic el 1966.

tes ressenyades a les memòries del CSIC només ens resta la del becari Enric Figueras al Seminari d'Hamburg en el 1952 o 1953.²⁴

Publicacions

El tercer indicador de l'activitat científica del Seminario Matemático de Barcelona que podem reconstruir de forma prou acceptable està format per les publicacions dels seus membres. Fins al final dels anys quaranta els membres del Seminari havien publicat un nombre d'articles modest, i només a revistes espanyoles: la *Revista Matemática Hispano-Americana*, la *Gaceta Matemática* i *Matemática elemental*. La darrera, com suggereix el nom, és un producte clarament diferenciat de les altres dues pel format, tipus d'article, noms que hi publiquen regularment, seccions de la revista i nivell de qualitat dels articles. La *Revista* i la *Gaceta*, la primera clarament més prestigiosa que la segona, estaven pensades com a revistes especialitzades de recerca. L'any 1948 el Seminari de Barcelona endegà la publicació de *Collectanea Mathematica*, una revista que volia competir en qualitat amb la *Revista Matemática Hispano-Americana*. A partir d'aleshores *Collectanea Mathematica* rebé la majoria de les publicacions dels membres del Seminari.

Com es pot esperar de la millora de la situació internacional, de la relativa normalització de les relacions entre Espanya i Europa, i de l'estabilització de la situació socio-política a Espanya, en els anys cinquanta el nombre de publicacions augmentà i es diversificà. Concretament, comencem a trobar publicacions a revistes estrangeres de prestigi. Mallol publicà dos articles a *Mathematischen Annalen*, Ninot un a l'*Archiv der Mathematik* i un al *Journal of Mathematics of Osaka City University*, Teixidor i Plans un cadascú a l'*Archiv der Mathematik*.²⁵ Orts i Teixidor col·laboraren regularment amb resse-

24. *Memoria 1952-1953*, p. 188. El tema de la recerca era *cinemàtica afín*.

25. Les dades sobre publicacions que donen les memòries del CSIC no són completes. Sovint només diuen que X ha publicat Y, sense dir on i sense distingir si es tracta d'un article a una revista, d'un fuller publicat pel CSIC o del text mimeografiat d'una conferència o curset. Les dades que aquí són donades provenen de l'*Author Index of Mathematical Reviews 1940-1959* (2 vol.), *Author Index of Mathematical Reviews 1960-1964* (2 vol.) i *Author Index of Mathematical Reviews 1965-1972* (4 vol.) No hi ha contradiccions entre les dades que hom pot extreure dels *Author Index* i les que hom troba a les memòries, llevat que l'article publicat per Teixidor a l'*Archiv der Mathematik* segons aquells fou publicat a l'*Abhandlungen aus dem Mathematischen Seminar der Universität Hamburg* segons la memòria dels anys 1956-1957. Els *Author Index* no recullen un parell d'articles d'Augé publicats a la *Revista del Instituto Técnico de la Construcción* i al *Bulletin of*

nyes per al *Zentralblatt für Mathematik*.²⁶ Observem, tanmateix, que aquesta presència internacional dels altres membres del Seminario contrasta amb els més de quinze articles i notes publicats per Sunyer.²⁷

El Seminario de Barcelona (que no pot separar-se de la Secció de Matemàtiques de la Facultat de Ciències) sembla haver aprofitat els contactes amb l'estranger bàsicament per a aconseguir la renovació de l'ensenyament matemàtic superior. Al final dels anys seixanta, i malgrat que la recerca produïda pel Seminario no era molta ni de qualitat excepcional, els continguts de les diferents disciplines estaven actualitzats respecte del que era ensenyat a les universitats franceses, i la renovació afectava a totes les grans disciplines, anàlisi real i complexa, àlgebra i topologia, geometria diferencial i projectiva, etc.

Això no obstant, la producció investigadora del Seminario Matemático de Barcelona no és elevada si la comparem amb la dels matemàtics que treballaven a Madrid.²⁸ En part això reflecteix que a la capital de l'Estat el nombre de places pagades per a poder dedicar-se professionalment a les matemàtiques era molt superior que a Barcelona. També reflecteix que la capital, per la seva visibilitat social i pel fet de ser la seu de l'Acadèmia i del Ministeri, podia atreure matemàtics per raons extraacadèmiques. Matemàtics molt productius i d'altres que no ho eren tant van acabar a Madrid després de fer la carrera i/o treballar a Barcelona —com Albert Dou, Antoni Plans, i Botella. Per damunt de tot, però, això reflecteix l'absència a Barcelona d'una tradició institucional de recerca equivalent a la que Rey Pastor va establir a Madrid durant la segona dècada del segle dins el Laboratorio-Seminario Matemático. Des d'allí, i amb els diners de la Junta para Ampliación de Estudios, Rey Pastor, Josep Maria Plans y Freyre, i Terrades van poder organitzar entre 1915 i 1936 una biblioteca de recerca, enviar gent a l'estranger, invitar matemàtics creadors i organitzar seminaris periòdics. Allí es van formar o van poder millorar la seva formació, Santaló, San Juan, Sixto Ríos, Germán Ancochea, Lorente de No, Josep Maria Orts, Puig Adam, Rodríguez Bachiller, Sánchez Pérez i Vidal Abascal, entre molts d'altres.²⁹

the International Association for Shell Structures (una revista de periodicitat irregular publicada a Madrid per la International Association for Shell and Spatial Structures).

26. Segons les memòries consultades, aquesta col·laboració s'inicià en el bienni 1958-1959 i es mantingué durant els anys seixanta.

27. Al capítol 9 farem una anàlisi de la producció de Sunyer en el context de la producció espanyola.

28. Les dades per a fonamentar aquesta afirmació són al capítol 9.

29. Veure S. Garma, «Las matemáticas en España en la primera mitad del siglo XX», dins C. A. Braumann, M. P. Rilhó (ed.), *XV Jornadas Luso Espanholas de Matemática* (Évora, 3-7 Se-

Tanmateix, existeix un paral·lelisme entre l'activitat del Laboratorio madrileny a les dues dècades anteriors a la Guerra Civil i l'activitat del Seminario de Barcelona en el anys cinquanta i seixanta. Partint de molt poca cosa, a tots dos llocs observem un esforç per a connectar-se amb centres estrangers utilitzant les mateixes iniciatives: becaris i invitacions a professors estrangers, i creació d'una revista que permet publicar fàcilment la producció pròpia i atreure publicacions estrangeres. Això no obstant, les diferències entre ambdues institucions no són pas petites. Llurs diferents contextos socio-polítics van incidir poderosament en el desenvolupament d'ambdues institucions. Concretament, la política de personal del Seminario Matemático de Barcelona reflecteix amb força els condicionaments de l'Espanya franquista. En un marc social més obert i democràtic, i intel·lectualment estimulants i competitiu, possiblement Sunyer no hagués ocupat una posició tan marginal. En altres circumstàncies político-culturals, el Seminario hagués pogut integrar matemàtics d'ideologia marcadament i públicament contrària al règim, com Ernest Corominas i Pi i Calleja.

Ernest Corominas (1913-1992)

Ernest Corominas i Vigneaux, fill del polític nacionalista i assagista Pere Coromines i Montanya (1870-1939), va néixer a Barcelona dins una família de classe mitjana alta. Durant la II República hi va estudiar matemàtiques i arquitectura.³⁰ Oficial de sapadors de l'exèrcit republicà, participà

tembro 1990). *Actas* (Évora: Universidade d'Évora, 1991), 6 vol., VI, 6-65; E. Ausejo, A. Millán, «La organización de la investigación matemática en España en el primer tercio del siglo XX: El Laboratorio y Seminario Matemático de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (1915-1938)», *Llull*, 12, 1989, p. 261-308; M. Hormigón, «Las matemáticas en España en el primer tercio del siglo XX», dins J. M. Sánchez Ron (ed.), *Ciencia y sociedad en España: de la Ilustración a la Guerra Civil* (Madrid: CSIC-El Arquero, 1988), p. 253-82.

30. Sobre Ernest Corominas, vegeu M. Pouzet, «Ernest Corominas», *Order*, 9, 1992, p. 1-3; i P. Tió, «En record d'Ernest Coromines», *Revista de Catalunya*, 74 (maig de 1993), p. 62-64. El seu pare va deixar unes extenses memòries: *Diaris i records* (3 vol.), Max Cahner, Joan Coromines (ed.) (Barcelona: Curial, 1974-1975). A més d'importants per a la història política, aquestes memòries són un magnífic document sobre la vida i l'estatus de la família Coromines i la classe mitjana catalana en el primer terç del segle. Sobre Pere Coromines, vegeu els assaigs introductoris a *Diaris i records* i a Pere Coromines, *Apologia de Barcelona i altres escrits* (Barcelona: La Magrana, 1989). A més d'assaig polític, Coromines va publicar *La vida austera* (Madrid, 1916), *El sentimiento de la riqueza en Castilla* (Madrid, 1917), *Por Castilla adentro: ensayos* (Madrid, 1930).

en accions de combat a la Batalla de l'Ebre i fou ascendit a comandant major per mèrits de guerra. Els contactes polítics del seu pare, que ja era a París, el feren sortir del camp d'Argelers.³¹ Després de la Guerra marxà a l'Amèrica del Sud, on conegué Rey Pastor i possiblement comptà amb el recolzament inicial d'Esteve Terrades. Gràcies a la recomanació de Rey Pastor, Corominas fou nomenat, juntament amb tres matemàtics que també havien lluitat a les files republicanes, Fausto Toranzos, Manuel Balanzat i Pere Pi i Calleja, professor titular a la Universidad Nacional de Cuyo, a la seu de Mendoza.³² Corominas va perdre aquest lloc de treball a la repressió universitària peronista de 1946, juntament amb més d'un centenar de professors. El 1947, després d'uns mesos a l'Instituto de Matemáticas de Rosario, Corominas tornà a Europa per a instal·lar-se a París. A Mendoza va conèixer i es va casar amb la que seria la seva companya per a la resta de la seva vida, Maria-Edith Guevara.

A París, al Centre National de la Recherche Scientifique, Corominas va escriure la tesi doctoral sota la direcció d'Arnaud Denjoy. Essent aquest el seu primer contacte amb una bona institució orientada cap a la recerca, amb llibres i revistes a l'abast, aquest període deu haver estat fonamental per a la seva formació matemàtica. El 1952 tornà a Barcelona. Com veurem, entre 1952 i 1960, primer a Barcelona i després a Madrid (llevat del 1955, que el va esmerçar a l'Institut d'Estudis Avançats de Princeton), Corominas maldà per a guanyar-se el respecte dels seus col·legues espanyols, però va fracassar. En aquests anys la seva principal i gairebé única font d'ingressos fou el sou que rebia del CSIC com a investigador especial, una plaça que havia aconseguit gràcies possiblement al suport de Rey Pastor. La plaça era temporal i només estava dotada amb 36.000 ptes. anuals, gairebé la meitat de les 60.000 ptes. que guanyava un investigador per oposició i molt lluny del que guanyaven els catedràtics d'universitat.

31. Les memòries del seu pare contenen una referència corprenedora de la retrobada d'Ernest Corominas amb el que quedava de la família a París el 12 de març de 1939. Les memòries també expliquen l'ambient hostil que els refugiats catalans van trobar a París i que els va empenyer cap a l'Argentina i Mèxic. També mencionen els contactes amb Terrades. Vegeu *Diaris i records*, III, p. 280-95.

32. Ríos, Santaló, Balanzat, *Julio Rey Pastor*, p. 122, 125. Toranzos i Balanzat ocuparen places a la seu de San Luis, i Pi a la de San Juan.

* Corominas fou nomenat investigador especial de l'Instituto Nacional de Matemáticas el 3 de març de 1953. Deixà de ser-ho el 30 de setembre de 1960, quan va demanar permís d'un any, per afers personals, en marxar a Veneçuela (fitxa personal a la Delegació del CSIC a Barcelona).

Corominas i Ferran Sunyer entraren en contacte mitjançant Ferran Carbona, que va parlar a Corominas del seu cosí i li'n va ensenyar les primeres publicacions. Corominas, que reconegué la importància dels treballs, va visitar Sunyer durant la seva primera visita a Espanya després de la Guerra Civil, l'estiu de 1949.³³ Després de 1952, quan els Corominas es van instal·lar a Barcelona, la relació es féu molt estreta.

El resultat més visible de llur col·laboració fou el famós teorema de caracterització de les funcions polinòmiques: Si $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$ és una funció infinitament derivable a $\mathcal{R}$ tal que per tot $x \in \mathcal{R}$ existeix una n (que no és necessàriament el mateix per tot x) tal que $f^{(n)}(x) = 0$, aleshores f és un polinomi. Sunyer, en assabentar San Juan del resultat, li deia: «No creemos tenga importancia, pero es curioso».³⁴ San Juan va contestar que el teorema els havia semblat molt interessant, i que Rodríguez Salinas

que es también matemático (note que no digo licenciado o doctor) trató enseguida por curiosidad de demostrarlo; pero ya le advertí que si habían hecho entre Vds. la demostración ésta no sería nada fácil y que no perdiese el tiempo. ¿Creen Vds. que sería muy difícil generalizarlo admitiendo sólo la hipótesis en un subconjunto parcial del intervalo, o mejor aún determinar el conjunto mínimo para el que valga la conclusión?³⁵

Sunyer i Corominas publicaren una nota sobre el teorema als *Comptes Rendus* de l'Acadèmia de Ciències francesa i un article amb la demostració detallada a la *Revista Matemática Hispano-Americana*. Pocs anys després el teorema guanyà notorietat gràcies a un matemàtic americà, R. P. Boas Jr., que el féu servir per a estructurar el contingut d'un llibre d'introducció a l'anàlisi real. El juliol de 1959 Boas assabentà Sunyer que havia inclòs la caracterització dels polinomis a un llibre sobre funcions reals que estava escrivint.³⁶ El llibre de Boas, *A primer of real functions*, aparegué finalment el 1960 i esdevingué un llibre de text «clàssic». Se'n féu una segona edició el 1966, una reimpressió el 1972 i una tercera edició el 1981.³⁷

33. Comunicació personal de la senyora Corominas (carta de 31 de gener de 1994).

34. Sunyer a San Juan, 3 de novembre de 1953.

35. San Juan a Sunyer, 14 de novembre de 1953.

36. Boas a Sunyer, 27 de juliol de 1959. L'article aparegué el 1954 a la *Revista Matemática Hispano-Americana*. Un resum, amb el títol «Sur des conditions pour qu'une fonction infiniment derivable soit un polynome» fou publicat als *Comptes Rendus* (vol. 238, 1954).

37. Publicat per la Mathematical Association of America (Nova York, 1960). La tercera edició és feta des de Washington.

El que ens interessa a nosaltres és que Boas no només mencionava i demostrava el resultat de Sunyer i Corominas, sinó que en feia una mena de principi organitzador del llibre —i això era el que deia explícitament la ressenya publicada el 1962 al *Bulletin of the American Mathematical Society*: «Molt de temps abans que aquest llibre es publiqués», explicava l'autor de la ressenya, «el professor Boas em va explicar que estava pensant en escriure una monografia Carus [*la col·lecció on aparegué el llibre*] sobre un tema menys especialitzat que els presentats en els darrers volums. Havia decidit d'escriure una introducció a la teoria de funcions de variable real, i per tal de tenir un fil conductor pensava incloure tot el que és necessari per enunciar i provar la següent proposició: [...]», i aquí venia enunciat el teorema de Sunyer i Corominas.³⁸ Com Corominas va dir a Sunyer, «[l]a crítica és molt interessant per a nosaltres doncs posa en valor el nostre treball».³⁹ El mètode de prova del teorema de Sunyer i Corominas ha estat tot recentment objecte de generalització.⁴⁰

En els anys que Corominas esmerçà a Barcelona, el contacte entre ell i Sunyer fou intens i entranyable, i matemàticament important, malgrat que només van publicar conjuntament aquest teorema. Quan Corominas marxà a Veneçuela el 1960, s'acomiadà de Sunyer (que era a Vilajon) per carta:

No ens tornarem a veure, doncs, abans de la partida. Em sembla que és igual. La nostra amistat és fonda, per temperament i afinitat. Ha estat una paradoxa trobar-se en un ambient tan enrarinat i lligar científicament d'una manera tan completa quan això és tan difícil àdhuc en medis de cultura elevada.⁴¹

Corominas esmerçà els quatre anys següents a Caracas, a la Universidad Central de Veneçuela. El 1964 tornà a Europa per a instal·lar-se definitivament a Lió. Retirat de la càtedra el 1982, com a professor emèrit continuà treballant i publicant, respectat i homenatjat, fins la seva mort deu anys més tard.

38. *Bulletin of the American Mathematical Society*, 68, 1962, p. 10-12, citació a la p. 10. L'autor de la ressenya és I. S. Gál.

39. Corominas a Sunyer, 10 de març de 1962.

40. A. Boghossian, P. D. Johnson Jr., «Pointwise conditions for analyticity and polynomiality of infinitely differentiable functions», *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 140, 1989, p. 301-309.

41. Corominas a Sunyer, 13 de setembre de 1960. Les cartes entre ells són prou explícites sobre l'amistat intensa que els lligava, però innumerables anècdotes que la il·lustració m'han estat explicades per les senyores Carbona i la senyora Corominas.

Sobre els anys que Corominas passà a Barcelona entre 1952 i 1960, la senyora Corominas recordava recentment, en unes declaracions al periodista P. Tió, que «[e]ll sempre va tenir la il·lusió de tornar a Catalunya. Creia que tenia feina a fer aquí, que podia crear escola per tal de mostrar i desenvolupar els seus coneixements. Però no va tenir sort. L'ambient que va trobar era hostil. Vas i véns i veus que la gent creu que els vols prendre la plaça. Crec que si intel·lectualment haguessin estat preparats, no haurien actuat amb tanta por».⁴² A Barcelona, Corominas visqué una situació econòmica angixant que incidia directament en la seva capacitat de recerca. Al començament de 1955, poc més de dos anys després d'haver tornat, va marxar als EUA. Des d'allí, Corominas recordava la situació a Barcelona: «Jo m'estic renovant molt, que ja em feia falta, i sobre tot m'ha desaparegut la lluita interior que m'anulava a Barcelona de resultes dels problemes econòmics.»⁴³ Anys més tard, quan ja era a Caracas, recordava així el regust amarg que li deixà la Universitat de Barcelona dels anys cinquanta:

Jo m'he passat ben bé 14 anys de la meua [vida] d'isolament [matemàtic] i els de Barcelona encara han estat pitjor puix les preocupacions econòmiques i la lluita quotidiana em deixaven el regust amarg d'una frustració infinita. Qui no pensava: si jo tingués la situació de tants llonxes que en el seu fur intern deploren, odien una feina per a la qual no estan fets. A la llarga m'hauria amargat la vida. En canvi ara em sento satisfet i empès per un optimisme invencible.⁴⁴

A Barcelona, Corominas no va trobar un ambient matemàticament estimulante. Ans al contrari, les dues persones que controlaven la Secció de Matemàtiques i les places d'anàlisi matemàtica, Josep Maria Orts i Enrique Linés, li foren obertament hostils. A la primera carta que Sunyer va rebre des de Caracas, Corominas explicava el seu comiat «matemàtic» de Barcelona: «només em vaig poder despedir de l'Augé i de ningú més: no hi eren. També vaig veure sense voler el cínic i desagradable Linés. Ja sabia q. m'en anava i havia posat en marxa el concurs de l'adjuntia. A hores d'ara ja deu estar adjudicat, no fos cas q. jo tornés de Venezuela».⁴⁵ Al començament de 1962 Sunyer va preguntar-li si volia participar en un volum d'homenatge a Orts

42. Citat a Tió, «Ernest Coromines», p. 64.

43. Corominas a Sunyer, 11 de març de 1955.

44. Corominas a Sunyer, 12 de desembre de 1961.

45. Corominas a Sunyer, 5 de desembre de 1960.

que preparaven Josep Vaquer, Josep Teixidor i ell mateix. Corominas va contestar molt cruament:

L'única acció no esquivada que coneix de l'Orts és l'ajuda que li prestà a Vd. No coneix cap altre mèrit moral ni científic de l'Orts. En quan a mi sempre s'ha comportat de la manera més deshonest possible. [...] Però ho comprenc, algú o altra s'ha d'homenatjar i l'Orts és naturalment el menys dolent entre els figurons. [...]

Recordo amb afecte a n'en Vaquer i agraeixo sempre el tracte cortès d'en Teixidor i l'Augé. Ja els hi pot dir. Però solament amb en Vaquer varem poder canviar idees per un xic de temps. Si no fos per Vd. el meu record científic de Barcelona seria absolutament negre.⁴⁶

Institut d'Estudis Superiors (Princeton)

L'any 1955 Corominas va fer una primera escapada de l'ambient poc estimulant i acollidor de Barcelona. Amb permís del CSIC, que li va mantenir el sou mentre treballava als EUA (però no li atorgà cap més ajut), Corominas va passar un any a l'Institut d'Estudis Superiors de Princeton.

La seva primera carta des de l'Institute for Advanced Study de Princeton (IAS) —possiblement la materialització més reeixida d'una torre d'ivori intel·lectual— ens documenta la impressió que produïa l'Institut a una persona que venia del subdesenvolupament científic. Creat en els anys mil nou-cents trenta amb una important donació privada, l'Institut d'Estudis Superiors va acollir molts científics europeus de primera magnitud que fugien dels nazis i de la Segona Guerra Mundial, entre ells Einstein. Encara que en els anys quaranta va acollir l'equip que va construir, dirigit per Johannes von Neumann, les primeres calculadores electròniques, sempre ha estat una institució essencialment dedicada al conreu de les matemàtiques i la física teòrica.

Físicament, l'Institut té la seu enmig d'un gran parc. Tot i trobar-se dins la zona densament urbanitzada que va de Nova York a Philadelphia, el parc i els terrenys de l'IAS (juntament amb el campus i els terrenys de Princeton University, i amb una zona verda reserva ecològica) proporcionen un

46. Sunyer a Corominas, 29 de gener de 1962; Corominas a Sunyer, 10 de març de 1962.

* Ofici del sots-secretari del CSIC al president de la Delegació de Barcelona de 30 de març de 1954 (Arxiu Delegació de Barcelona).

entorn isolador, gairebé bucòlic. L'entorn natural de l'Institut fou expressament dissenyat per tal de crear un ambient recollit i pacífic, fins el punt que hi va ser construït un petit llac artificial que invita a la passejada contemplativa. Els qui hi treballen, viuen en apartaments o cases que són a tocar, per anar-hi caminant. L'única obligació que tenen els membres de l'Institut és fer recerca (cap classe, gens de paperassa) i tot està pensat per fer fàcil el treball intel·lectual. Així ho veia Corominas:

Al arribar ací m'han ofert «membership» en el Institute sense que jo ho demanés. [...] Això significa tenir un despatx propi on treballar i disposar de la biblioteca. Els llibres no s'han de demanar, s'agafen simplement i es signa un paperet i es deixa en una taula a fi i efecte que si un altre necessita el llibre sàpiga qui el té. Els llibres estan per ordre alfabètic d'autor. La biblioteca està oberta dia i nit i si algu es queda pot treballar si li sembla. Per si jo no tingués un sou em pagarien. Hi ha membres que tenen la categoria de professor i tots ells són eminents. Per exemple Oppenheimer (el director), Von Neumann, H. Weyl, Veblen, Gödel, M. Morse, Leray, etc. Ep! m'havia deixat l'Einstein, que només el veig de lluny, però amb alguns d'ells hi parlo, i si hagués un motiu amb qualsevol d'ells. Tots són molt senzills. A més de l'Institut hi ha la Universitat que és a Princeton a mitja hora d'ací. A la Universitat hi ha gent com Artin, Lefschetz, Bochner, etc. [...] Domina la topologia algebraica i l'àlgebra. A l'Institut, hi deu haver més de 60 matemàtics, la cosa està més matisada, [n']hi ha molts que també fan teoria de funcions, és a dir, tot. Hi ha algun seminari a càrrec d'algun professor i algun altre seminari que canvia d'expositor. Podem disposar també de la biblioteca del Fine Hall (l'edifici matemàtic de la universitat), que és millor encara que la del Institute, que és excel·lent. [...] A França hi deu haver unes 60 càtedres de matemàtiques, ací hi ha, a Nordamèrica, milers de matemàtics. Fa basarda de pensar-hi. Europa aviat quedarà per sota matemàticament dels EE.UU.[,] solament es salvarà produint caps de gran qualitat, que també produeixen i produiran els EE.UU. Això parlant d'Europa, perquè nosaltres pobres no comptem ni podem parlar d'Europa. Totes les tardes es pren el tè en el gran hall, de manera que els que són sociables aprenen d'oïdes una quantitat de coses incommensurables. I com que ara la Ciència creix fabulosament aquesta és un altre gran avantatge d'ací.⁴⁷

El tracte planer dels grans científics sempre crida l'atenció de l'europèu que visita les universitats americanes per primera vegada. Els catedràtics de les universitats americanes són, per convenció social, més accessibles física-

47. Corominas a Sunyer, 11 de març de 1955.

ment del que tradicionalment eren els catedràtics de la universitat espanyola (o de la francesa i l'alemanya). Això no vol dir que aquelles universitats siguin més democràtiques, o menys jerarquizades, o que el tracte personal amb els professors sigui allí més íntim, sinó simplement que la comunicació científica està en principi oberta entre gent que pot estar, per categoria institucional, molt lluny. Aquest era un aspecte que Corominas aprecià profundament:

L'ambient és d'igualtat entre grans i petits, però els grans gaudeixen d'un respecte que encara que no es manifesti es pressent. Ací el «bussiness» són les matemàtiques i prou; i un teorema pot saltar d'un cervell d'un principiant. El que sí exigeixen per ajudar-te són proves, és a dir, publicacions. [...] Pensant en Espanya em sembla un somni. Com que lo natural és lo d'ací, totes les misèries de [la] Barcelona matemàtica em semblen absurdes.⁴⁸

Però el somni no era Espanya, sinó Princeton, i com tots els somnis s'acabà. El 18 de gener de 1956 Sunyer escrivia a San Juan que aquell mateix dia arribava Pi i Calleja des de l'Argentina i que Corominas era a punt de tornar. Possiblement gràcies a Rey Pastor i San Juan, l'Academia de Ciencias de Madrid li encomanà la docència de la càtedra Conde de Cartagena.⁴⁹ Corominas va voler fer un curs renovador, una mena de seminari graduat a l'americana. Però va ensopegar amb la inèrcia i els costums espanyols. D'una banda, no li fou permès donar les classes a la facultat, com ell volia.⁵⁰ Ferran Sunyer explicava a San Juan que Corominas intentava desenvolupar el curs a l'Academia «en una forma poco común en España». També afegia que la principal dificultat era la manca de dedicació dels estudiants: «Según parece el Dr. Torroja ha escogido bien los alumnos, si bien como sucede generalmente por aquí tienen muchas ocupaciones y ello les impide dedicar mucho tiempo a los temas que forman el curso».⁵¹

Corominas i Sunyer reprengueren la seva col·laboració, que passava per un tracte personal intens on cabien moltes altres coses a més de matemàti-

48. *Ibid.*

49. Els estatuts d'aquesta càtedra, pagada amb una donació del comte que dona el nom a la càtedra, no són gens precisos. Era tradicional que l'encarregat de la càtedra, que es renovava anualment (però podia repetir) donés un curs d'alta divulgació o de resultats de recerca. La flexibilitat de la càtedra és palesa a la correspondència entre San Juan i Julio Palacios mencionada per C. Torija, «La investigación, labor clandestina», *Actas del III Congreso de la SEHC, San Sebastián 1986* (San Sebastián, 1988), II, p. 275-84.

50. Comunicació personal de la senyora Corominas (carta de 31 de gener de 1994).

51. Sunyer a San Juan, 18 de febrer de 1956.

ques. Des de Veneçuela, Corominas evocava poderosament, amb una gota d'enyor, el que havia estat la seva amistat:

Quan vivia en el carrer Calàbria i s'em acudia de veure'l, feia una caminadeta fins el carrer Guimerà i la feiem petar fins que la meva dona impacient em telefonava. Sinó des de casa amb un cop de telèfon xerravem llargament i entretinguda. [...] Com m'agradaria tenir-lo alhora! No s'en pot fer el càrrec. La barreja caòtica de matemàtiques i vida que eren les nostres conversacions no es retroba fàcilment.⁵²

Dos anys més tard, el record encara era present: «quàntes vegades em dic: ara m'en aniria a fer-la petar amb en Sunyer o, si més no, li donaria un d'aquells cops de telèfon proverbials més llargs que una conversa corrent».⁵³ Un sentiment semblant també el trobem expressat a les cartes de Sunyer, i les famílies dels matemàtics encara recorden ara les llargues telefonades.⁵⁴ Valors i idees compartits feien que Corominas i Sunyer se sentissin lligats per quelcom més que les matemàtiques. I Corominas encara advertia altres coses que els lligaven: el ser autodidactes i el neguit intern per fer de les matemàtiques una aventura creadora: «I és que tenim molt en comú: formació sense escola i predisposició en la sang. Anant pel món es troba molta gent per a parlar de matemàtiques, però en general són gent de molta escola, formació sistemàtica i sense eclipses».⁵⁵ En una carta adreçada a les senyores Carbona després de la mort de Sunyer, Corominas els deia que «la nostra amistat semblava fora del temps. [...] Les arrels de la terra i de les matemàtiques venien de tan lluny! [...] En certa manera sempre pensàvem que en un futur no llunyà ens veuríem més sovint».⁵⁶

De fet, Corominas va tenir alguna oportunitat per fer-se un lloc dins la universitat espanyola. Encara que la influència i el poder de Rey Pastor cada

52. Corominas a Sunyer, 12 de desembre de 1961.

53. Corominas a Sunyer, 19 de desembre de 1963.

54. Les seves cartes l'omplien de satisfacció, li deia Sunyer, «no en va passarem tantes hores parlant de matemàtiques i d'altres coses». (Sunyer a Corominas, 29 de gener de 1962).

«Ferran tenía su cabeza organizada de tal forma que veía las cosas como si estuvieran escritas en un papel. Las telefonadas podían durar 1 hora y así se transmitían ideas, problemas, soluciones, etc. De tanto en tanto mi marido iba a verlo a su casa y así continuaban la charla». Comunicació epistolar de la senyora Corominas a l'autor, 24 de novembre de 1993. De fet, conservem alguna nota matemàtica de Sunyer a Corominas fent referència explícita a «la prova que vostè ja va entendre per telèfono»; veure Sunyer a Corominas, 12 de desembre de 1956, 25 de febrer de 1957, 3 de novembre de 1957.

55. Corominas a Sunyer, 12 de desembre de 1961.

56. Corominas a les senyores Carbona, 26 de desembre de 1968.

vegada eren més petits, Corominas comptava amb el seu suport. Com hem vist, Rey el va incorporar a l'Instituto Nacional de Matemáticas del CSIC. San Juan, que apreciava enormement la seva vàlua matemàtica, va lamentar molt que marxés. De fet, el 1953 qualificava Corominas de «otro de los pocos que hacen trabajos serios en [España]». ⁵⁷ El 1958 San Juan es va oferir a introduir-lo a la Facultat de Ciències de la Complutense, però Corominas no va tenir interès d'anar-hi. Al final de 1959 (Corominas marxaria a Veneçuela l'estiu de 1960), San Juan menciona una altra oportunitat que Corominas va deixar passar: «Sentiría que fuese cierto la marcha de Corominas a Venezuela. Tengo entendido que allí hay luchas y camarillas entre los mismos españoles que han ido. Ya sabrá Vd. que quedó desierta la cátedra de Santiago y hubiera sido para Corominas si se presenta él». ⁵⁸ Però l'amistat i la col·laboració amb Sunyer no compensaven les misèries econòmiques, la marginació institucional i el neguit per a fugir d'un ambient on la recerca de debò no era apreciada. La senyora Corominas recorda «los celos, envidias y mezquindad» dominant l'ambient matemàtic espanyol de l'època com el primer factor que va fer marxar Corominas. ⁵⁹

Veneçuela

Un cop instal·lat a Caracas i recobrades la tranquil·litat i la concentració en la recerca, Corominas recordava així el component moral del seu segon exili:

[A]ra em sento satisfet i empès per un optimisme invencible. Lluito amb decisió amb problemes que normalment serien superiors a les meves forces. Però sento que la decisió em multiplica i que progreso lenta però inexorablement. En una lletra no hi ha possibilitat de parlar-ne. Però un cop arribi al final, o a quelcom que se li assembli, serà més fàcil de precisar i resumir. Segueixo amb els mateixos problemes. Són els que em feren sortir de Barcelona. Hi ha investigacions que requereixen una tensió de la voluntad i una dedicació sense límits. A Espanya creuen o volen creure que tot és qüestió d'inspiració. Pensen que els bons científics són gent que en un bon matí optimista, després de menjar-se un bon ou ferrat incitant, s'els hi encen el geni i la creació es revela sola, llisa i fluent. I, si no, no val la pena. Tot el demés és suor i un de-

57. San Juan a Sunyer, 7 d'agost de 1953.

58. San Juan a Sunyer, 7 d'agost de 1953, 10 de novembre de 1958; s. d. (però datable al final de 1959 per evidència interna).

59. Comunicació personal de la senyora Corominas (carta de 31 de gener de 1994).

tall més. Corolari: tot el que es produeix en el país no val la pena de consideració. Ignorants.⁶⁰

Segons Corominas, els quatre anys a l'Escuela de Física y Matemáticas de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela foren profitosos matemàticament i econòmicament. La situació social del país era molt dura i la situació política convulsa; la gent, de tracte difícil —però era fàcil no veure els problemes, o ignorar-los:

El país és bonic, la ciutat [Caracas] molt moderna, transit endiablament, creuement a diferents nivells, propis del segle XXI. La ciutat universitària és magnífica d'arquitectura, espais, situació. [...] La nostra situació econòmica és bona, per més que els preus siguin un xic més del doble que a Barcelona. [...] Tenim tota la casa instal·lada amb mobles, cuina, nevera i màquina totalment automàtica de rentar. Ja ho tenim tot amortitzat. La setmana que ve començaré a prendre lliçons de conducció d'auto i dintre d'un mes, llevat d'imprevisibles, comprarem auto. Ací no es cap luxe sinó quasi una necessitat. Hi ha pocs autobusos i el públic que els freqüenta no són gent de la nostra mena. En conjunt el país no té una classe mitja com el nostre ni l'Argentina, i la part popular té un xic de salvatge. Hi ha molta delinqüència, violència i arbitrarietat, però la ciutat és gran i la major part de barris són millors inclús que el barri en què Vd. viu a Barcelona. Per els turons la gent viu en barraques, amb electricitat i televisió, promiscuitat i sentit de família mínim. Però pots viure tota la vida a Caracas sense haver-hi d'anar ni una sola vegada. En conjunt el poble veneçolà és molt xenòfob, poc amable, però crec que acollidors a domicili. L'estranger sempre se sent extrany i no pensa més que en fer diners i endurs'els, llevat dels que tenen un modus vivendis sòlid i definitiu. La situació política és molt moguda i en aquests moments el castrisme està donant un cop bastant salvatge i violent. Però tot és com el clima, plou a bots i barrals en qualsevol moment[,] i torna a sortir un sol i una sequedat que en pocs moments et fa pensar que mai ha fet mal temps ni a plogut. Així també són les lluites. Ara la Universitat està tancada i jo fa dos dies que no hi vaig. Però segurament qualsevol d'aquests dies ningú no es recordarà que hi ha hagut morts i violències.⁶¹

En els quatre anys que Corominas passà a Veneçuela conegué èpoques tranquil·les i d'altres que no ho eren tant. Un any després de pintar el quadre anterior, Corominas mencionava que Veneçuela es trobava enmig d'aldarulls:

60. Corominas a Sunyer, 12 de desembre de 1961.

61. Corominas a Sunyer, 3 de desembre de 1960.

«Un altre factor negatiu és la passió política criolla. Ara estem en plena ofensiva de comunisme i d'odi al yanki. Una part important dels estudiants van entabanats per forces que venen de lluny i de Cuba. Alguns d'ells se senten atrets per la violència. Nosaltres però estem tranquils.»⁶² La inestabilitat política del país, en la qual els Corominas mai no es van veure involucrats, no fou pas, segons les cartes de Corominas a Sunyer, rellevant a l'hora de prendre la decisió de buscar una feina a França. Pel desembre de 1963, quan aquesta decisió ja era presa, la situació sòcio-política estava molt estabilitzada i Corominas era molt explícit negant que aquesta hagués estat una consideració de pes:

Ara Venezuela està molt tranquil·la després d'haver passat una certa agitació. Aquest país absorbeix fàcilment qualsevol barbaritat i ademés uns mateixos fets tenen un valor diferent ací que a Europa o al Sud del mateix continent. S'hi ha de viure per a comprendre-ho. Nosaltres per altre part hem estat sempre molt tranquils. En fi sigui el que volgui la nostra decisió d'anar-nos'en és independent del que ha passat i també de la tranquil·litat actual. Tampoc és una qüestió de diners, puix si deixo lo de Caracas la posició que adquiriré a França serà del mateix estil, és a dir, quelcom inferior monetàriament.⁶³

Corominas menciona dos desenvolupaments que el decantaren per no instal·lar-se definitivament a Caracas: l'educació dels fills i l'evolució negativa de l'ambient matemàtic a Caracas. El primer report de Corominas (de final de 1960) sobre els seus col·legues i la institució que els acollia era globalment positiva i optimista:

La meua vida s'ha transformat. Treballo amb l'esperit reposat, amb entusiasme i amb ganes d'aprofitar-ho a fons. Donc un curs d'introducció de funcions analítiques hi he fet un seminari sobre les meves recerques. De col·legues, tinc el meu íntim amic Balanzat de Madrid, de l'Argentina i de França (vivim en la mateixa escala); un belga de categoria, [Paul] Dedecker, topòleg diferencial. En un nivell no tan alt venen Varsaski, argentí de sòlida formació moderna; Velasco, un espanyol de Mèxic força enterat, i un jove mexicà, Neumann, molt intel·ligent. En definitiva, doncs, el nivell és superior al d'una Universitat espanyola, si se exceptua un valor isolat com en San Juan. Els estudiants, però, manquen cruelment i això fa que no es vegi per ara la possibilitat de futurs fruits. Per altra part [...] la poca continuïtat tropical no permet entusiasmes precipitats. Però els aires són més lliures matemàticament que a

62. Corominas a Sunyer, 12 de desembre de 1961.

63. Corominas a Sunyer, 19 de desembre de 1963.

Espanya on es viu en unes condicions de medi matemàtic primitiu. Ací seria inconcebible l'absència en un congrés dels membres d'una universitat, la segona oficialment del país. S'en haurien de donar vergonya.⁶⁴

(El comentari final de Corominas fa referència a la informació que Sunyer li havia tramès sobre el Primer Congrés de Matemàtics Espanyols que se celebrà a Madrid l'octubre de 1960. Al Congrés, dels matemàtics oficialment vinculats a la Universitat de Barcelona, només hi assistí Sunyer. Aquesta fou la raó, sempre segons Sunyer, per la qual el segon congrés es féu a Saragossa.⁶⁵)

Un any més tard, tot i que la moral de Corominas continuava alta, l'ambient i les perspectives havien canviat substancialment. Corominas menciona que ha rebut oferiments de treball a d'altres països, que el context suggereix que són sud-americans.

[E]l nucli matemàtic de Caracas es desfa a marxés forçades. A l'Agost s'en va en Dedecker, ara s'en va en Varsaski cap a l'Argentina i el mes de Març s'en va en Balanzat. De matemàtic pròpiament parlant quedaré jo tot sol. Altres col·legues poc creadors però de formació moderna també s'en van degut a de les mateixes pressions. Quedaran no obstant uns quaranta llonzes, la major part espanyols, que seguiran ensenyant el poc que els queda del repertori de museu que estudiaren. Jo per ara estic segur i no tinc pressa per anar-m'en malgrat dels oferiments que se m'han fet. [...] Han passat per Caracas diversos matemàtics de pas, entre ells: Erehsman, Schwartz i Dieudonné de fama internacional i de categoria Treves, Abez i altres. He donat cursos interessants i seminaris i he assistit a molts seminaris. Ara això sembla que s'acabarà. Però ja tinc corda per temps i les condicions econòmiques són bones.⁶⁶

Les condicions econòmiques continuaren essent bones fins el final, però les condicions que feien atractiva, o simplement possible, la vida intel·lectual a Caracas havien desaparegut dos anys més tard. El desembre de 1963 Corominas anuncià a Sunyer que havien decidit fer gestions per tal d'aconseguir passar el curs següent a França, amb la intenció final de quedar-s'hi:

És un pas que he meditat molt, però ja estic decidit. És molt el que deixo: bona paga, assegurances i possiblement l'última oportunitat que se'm presen-

64. Corominas a Sunyer, 3 de desembre de 1960.

65. Sunyer a Corominas, 3 de novembre de 1960.

66. Corominas a Sunyer, 12 de desembre de 1961.

tarà de tenir jubilació. Però què hi farem, no em resigno a quedar-me a Caracas per a que s'hi afinquin els meus fills. [...] Més que res influeixen els fills.⁶⁷

Quan Corominas va rebre oficialment la notícia que l'havien nomenat professor associat a la Universitat de Lió, va fer per a Sunyer una mena de balanç del que havia estat la seva aventura veneçolana. Allí hi menciona els tres factors decisius per a fer-lo tornar a França: l'ambient matemàtic, els fills, i la proximitat a Catalunya:

A Caracas estic voltat d'espanyols que em toleren però que no em desitjen cap bé: segueixen ensenyant les tonteries desterrades de tot arreu. Jo he procurat anar tirant i ho he lograt. Però estic completament sol: tota la gent de valor s'en ha anat fa dos anys i només quedà un matemàtic veneçolà que està tan isolat com jo. Si haguessin sabut de les meves gestions i aquestes no haguessin tingut èxit això m'hauria perjudicat. He fet una certa obra a Caracas i la llevar ja està fructificant. Els alumnes que acaben són molt superiors a la majoria dels professors i algun en sortirà que seguirà la tradició. N'hi ha uns quants que pensen anar a l'estranger i ja fa temps que ronden la biblioteca i estudien per el seu compte. A mi també em convé tornar a França. Econòmicament he estat bé i els incendis i tiros no ens han afectat. Els fills han crescut i ja es fan grans. El que més em preocupa és l'Enric i per això l'hem enviat a Barcelona. A França ens comprarem auto i farem viatges a Barcelona. [...] En fi amic Sunyer ens tornarem a veure i a xerrar llarg.⁶⁸

Sunyer va participar en el procés que portà Corominas a una càtedra de Lió. Com que Corominas no era francès, primer calia que el Claustre o la Junta de la Facultat de Ciències de Lió acordés demanar al ministre la creació d'una càtedra de professor associat per a ell. Un cop fet això, el ministre decidia, després d'escoltar el seu Consell Consultiu. La decisió del ministre, finalment, havia de ser legalitzada pel president de la República. Això permetia crear una càtedra extraordinària per dos anys, prolongables per dos més. A Lió, segons Corominas, «l'èxit [...] va ésser immediat però no ho he sabut fins no fa gaire».⁶⁹ No era previsible que la proposta trobés entrebancs al Consell Consultiu, perquè Corominas sabia que fins aleshores totes les propostes de professor associat havien estat acceptades. Corominas comptava a més amb el suport del poderós *lobby* bourbakista. Tanmateix, per a assegurar

67. Corominas a Sunyer, 19 de desembre de 1963.

68. Corominas a Sunyer, 25 de febrer de 1964.

69. Corominas a Sunyer, 29 de gener de 1964.

que tot anés bé, Corominas va demanar a Sunyer que el recomanés davant Henri Milloux, president del Comitè Consultiu:

Les meves gestions per aconseguir tornar a Europa han anat bé des d'el començament. Prácticament la cosa ja està decidida [...] però [...]. El degà de la Facultat [...] pensa anar a París el dia que es reunexi el consell consultiu [...] La part Bourbaki d'aquest consell votarà en favor de la creació d'aquesta càtedra a Lió. El president d'aquest consell és Henri Milloux. També hi ha L. Schwartz i Charles Pisot[,] que ja estan decidits a votar per mi[,] i Michel Parreau. També hi ha tres Maîtres de Conférences [...], però aquests no voten els professors titulars i professor associat és l'equivalent de titular per als estrangers. Sé que Vd. és molt amic de Milloux i em consta que la seva opinió serà molt apreciada. Li demano, doncs, que li escrigui parlant-li de mi [i] recomanant-me. A part de la seva opinió li pot dir que sóc deixeble de Denjoy, especialista de variable real i conjunts, doctor de la Sorbona i actualment professor a Caracas, etc. [...] S'imagina les ganes que tinc de que passi el mes de Febrer per a saber el resultat? Seria el mes de Setembre que passaria per Barcelona en barco i si no ens veiessim aleshores, seria abans de fi d'any.⁷⁰

Després d'escriure la recomació, Sunyer va saber per mitjà de Milloux (i fins i tot abans que el mateix Corominas) que tot havia anat com desitjaven.⁷¹

Corominas i Barcelona

Almenys en dues ocasions Sunyer va demostrar un interès actiu per a recuperar Corominas per a la Universitat de Barcelona. La primera fou quan la càtedra que Orts havia deixat vacant va sortir a oposició. En saber-ho Sunyer, el gener de 1962, va avisar immediatament Corominas. «Ja sé el que pensa sobre les oposicions i la Universitat de Barcelona», venia a dir-li Sunyer, «però li dic per si de cas, perquè tinc moltes ganes que torni».⁷² De la segona iniciativa no en coneixem els detalls, car la carta de Sunyer a Corominas que la contenia ha estat perduda, però podem reconstruir-la per la resposta de Corominas. Aparentment, quan Sunyer va saber que Corominas pensava marxar de Venècia li va proposar que es presentés a una càtedra a l'Escola d'Arquitectura. Pi i Calleja ja era catedràtic de matemàtiques a l'Es-

70. Corominas a Sunyer, 29 de gener de 1964.

71. Sunyer a Milloux, 4 de febrer de 1964; Corominas a Sunyer, 25 de febrer de 1964.

72. Sunyer a Corominas, 29 de gener de 1962.



En el sopar d'homenatge a Pere Pi i Calleja en tornar de l'exili.
De dreta a esquerra, Ernest Corominas, Maria Carbona,
Ferran Sunyer, Àngels Carbona, Jaume Sunyer i Pi.

cola des de feia un parell d'anys i probablement va jugar algun paper en aquesta iniciativa. Per a fer catedràtic de l'Escola a Corominas calia primer fer-lo arquitecte, cosa relativament fàcil perquè en esclatar la Guerra Civil el juliol de 1936 només unes assignatures el separaven del títol.

El director de l'Escola també estava disposat a col·laborar-hi:

De manera que el director de l'escola d'Arquitectura estaria disposat a examinar-me (guardo un record amarg de la darrera vegada que això va passar), després tindria el títol i amb ell tindria el dret d'anar amb tramvia i naturalment de participar en unes oposicions. Un cop tot solucionat a major glòria de «Dios y del Imperio» aleshores podria guanyar el sou de professor en una escola especial que és inferior al de Universitat, que tampoc permet viure. [...] La veritat és que «los grandes inquisidores» em fan pànic fins quan es mostren amables i ben disposats.⁷³

Corominas, com dirà més d'un cop a Sunyer, podia veure per la manera com tractaven Pi i Calleja i el mateix Sunyer que la manera d'avaluar la competència matemàtica a Espanya no era la mateixa que la que es feia servir als països científicament desenvolupats. Poques setmanes abans d'escriure la carta que acabem de citar, Sunyer havia assabentat Corominas d'un altre fracàs en els seus intents per aconseguir la categoria d'investigador en el CSIC. El comentari de Corominas, contraposant la mesquinesa espanyola amb la generositat del finançament que Sunyer estava rebent de la U. S. Navy, és previsible:

Així que Vd. és C[olaborador] C[ientífic] de 2^a Amic Sunyer el món es divideix en dues parts: Espanya i el que no és Espanya. A qualsevol país del món Vd. tindria el reconeixement econòmic que es mereix, mentre a Espanya estan preocupats per la JUSTICIA i aquesta va amb OPOSICIONS o per NORMES burocràtiques i tot plegat està muntat amb el màxim despreci envers la ciència. No hi fa res que el reconeixement li vingui de tot arreu mentre no trascendeixi dels medis professionals. Aquests no tenen vergonya [...] Els nordamericans, dels quals tothom malparla, donen una lliçó de decència a gent insensible.⁷⁴

Pi i Calleja es va presentar a una primera oposició (que no guanyà) a Madrid el 1955, immediatament després d'aconseguir una *depuración* que el permetia exercir la docència però que no el deixava ser catedràtic a Barcelona

73. Corominas a Sunyer, 25 de febrer de 1964.

74. Corominas a Sunyer, 29 de gener de 1964.

durant tres anys. El 1956 va guanyar una càtedra a Saragossa i va tornar definitivament a Espanya. Al principi de 1962, sens dubte convençut que mai no el deixarien ésser catedràtic a la universitat (aquestes places eren aleshores més prestigioses, i més ben pagades, que les de les escoles tècniques superiors) es resignà a tornar a Barcelona amb una càtedra de l'Escola d'Arquitectura.⁷⁵ El comentari de Corominas en saber-ho també és previsible: «De les oposicions l'únic que em fa tristesa [és] veure a n'en Pi condemnat a perpetuïtat, i ara en una escola d'Arquitectura. Quin ambient tan baix!». ⁷⁶ A començament de 1964, i sabent que tenia la plaça de Lió, Corominas ja tenia molt clar per on passava el seu futur professional. Ell volia fer recerca, i pertànyer a una institució que el valorés per la recerca —i no tenia cap esperança que Espanya li oferís quelcom semblant:

Veig difícil que jo torni a Espanya en pla professional. Tinc ja 50 anys i molt poques ganes de perdre el temps i menys de rebre punyalades de qualsevol infeliç. A n'en Pi li deixen fer quelcom a la Universitat o el tenen simplement confinat a les golfes aquelles de l'Escola d'Arquitectura? El que més em fa veure les coses clares és el tracte innoble que Vd. sofreix en mans de tants inquisidors. És tan absurd!⁷⁷

La referència a l'edat és reveladora de les motivacions que havien empès Corominas a prendre la decisió d'expatriar-se. En la mesura que aquesta decisió, que consumà el 1966 assumint la nacionalitat francesa, implicava allunyar-se de Catalunya, no podem dubtar que era una decisió dolorosa. Acabat d'arribar a Caracas, i malgrat que Corominas reconeixia les compensacions de l'exili («La meua vida s'ha transformat. Treballo amb l'esperit reposat, amb entusiasme i amb ganes d'aprofitar-ho a fons»), les primeres frases de la primera carta adreçada a Sunyer eren per a expressar el seu trasbals:

Vostè segueix sempre a Barcelona, jo un cop més m'he expatriat dolorosament, experiència que solament realitza el que ho ha experimentat alguna vegada. No sóc pas dels que m'enyoro, ni menys dels que miren enrera, però hi ha una part profunda que et remou.⁷⁸

75. «Serà a contrecor», fou el comentari de Sunyer a Corominas en saber que Pi i Calleja es presentava a la càtedra de l'Escola d'Arquitectura, «car en Pi sempre m'ha dit que preferia la Universitat a les escoles tècniques» (Sunyer a Corominas, 19 de febrer de 1962).

76. Corominas a Sunyer, 10 de març de 1962.

77. Corominas a Sunyer, 25 de febrer de 1964.

78. Corominas a Sunyer, 3 de desembre de 1960.

La majoria dels científics del segle XX, i potser de tots els segles de l'Europa moderna, demanen una dimensió social a les satisfaccions de l'activitat científica. Descobrir veritats i provar teoremes no és una satisfacció abstracta, sinó que es materialitza en reputació, poder institucional, i en formes simbòliques de respecte i reconeixement social. En podem imaginar fàcilment les il·lusions i les esperances de Corominas quan va tornar a Barcelona el 1952, encara jove, amb el doctorat de la Sorbona encara fresc a la butxaca, amb contactes personals amb cercles matemàtics de primera fila, conscient d'haver assolit una formació que pocs a Espanya tenien, sentint-se amb forces per a fer en el seu país una tasca de vitalització de la cultura matemàtica. Des de Princeton el 1955, quan encara no havia renunciat a quedar-se a Catalunya, dirà a Sunyer: «Malgrat les innegables bel·leses d'ací m'enyoro molt de Barcelona, que és tan maca, però que ens la fan groar».⁷⁹

Però Corominas es va trobar amb suspicàcies o hostilitats obertes, en lloc del respecte dels col·legues i d'un lloc adequat als seus mèrits. Ell sempre va creure que l'esforç i la qualitat dels resultats matemàtics assolits eren les coses realment importants, les coses per les quals volia que el premiessin o l'ignoressin en la seva feina. En arribar a Lió el 1964, Corominas devia pensar que li quedaven pocs anys per a triomfar professionalment i devia sentir el cansament de tants viatges transoceànics i tantes feines deixades a mig fer. Tot just va arribar a Lió, i en el context de confiar a Sunyer la seva preocupació per l'educació dels seus fills i el baix rendiment escolar d'un d'ells, no es pot estar d'una reflexió personal sobre el rendiment:

Entre nosaltres [...] potser això no m'hauria de preocupar. De què ens serveix a Vd. i a mi rendir? Viure del miracle, i jo del miracle errant.⁸⁰

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. El juliol de 1982 es va celebrar a L'Arbresle, prop de Lió, una conferència internacional sobre conjunts ordenats i llurs aplicacions. La conferència, que va reunir 125 participants de quinze països, «était dédiée au Professeur E. Corominas —fondateur du laboratoire d'Algèbre Ordinale— à l'occasion de son Emérite». En una nota necrològica Maurice Pouzet, deixeble seu i d'alguna manera el seu continuador a Lió, el recorda com un mestre inspirat

79. Corominas a Sunyer, 11 de març de 1955.

80. Corominas a Sunyer, 16 de desembre de 1964.

i motivador que volia transmetre el gust «per la substància més que no pas per la forma —pels problemes de fons». I també recorda «la seva disponibilitat total. Tothom que l'ha conegut recorda la seva seguretat tranquil·la i tranquil·litzadora, i la seva bondat». Els treballs i volums que deixebles i col·legues li van dedicar han de ser un retrat permanent per tot allò que va impedir que Corominas fes la seva tasca a Catalunya.⁸¹

* * *

Amb totes les diferències que els separen, la marginació de Sunyer i l'autoexili d'Ernest Corominas denuncien el caràcter malaltís de la comunitat matemàtica espanyola de la postguerra. Descobrirem més facetes d'aquesta comunitat en resseguir els darrers anys de la biografia de Ricardo San Juan.

81. Els treballs de la conferència foren publicats en dos volums, tots dos dedicats a Corominas: El volum 53 (1985) de *Discrete Mathematics*, amb treballs de recerca presentats a la *Conference sur les Ensembles Ordonnés et leurs Applications (L'Arbresle, Juillet, 5-11, 1982)*, editat per M. Pouzet i D. Richard; els mateixos van editar *Orders: Description and roles (Annals of Discrete Mathematics 23, Amsterdam, etc.: North-Holland, 1984)*, que recull els treballs de síntesi preparats per la mateixa conferència.

CAPÍTOL 6

RICARDO SAN JUAN (1908-1969)

*Algún día podré publicar algo o decirlo en algún discurso:
«la investigación, labor clandestina», porque bien claro está
que hay que hacerla al margen de la situación oficial
y contra las dificultades que ésta crea.*

San Juan a Sunyer, 5 de novembre de 1960

La correspondència de Ferran Sunyer i Ricardo San Juan, de la qual en conservem una bona part, ens dóna un testimoni directe del que era fer ciència a la més pura i dura Espanya franquista. De forma necessàriament fragmentària i impressionista ens deixa entreveure com els matemàtics enfrontats a Rey Pastor dins el CSIC utilitzaren l'anomenada «matemàtica moderna» per a portar a terme una operació de relleu generacional i polític. També ens fa veure que Ricardo San Juan, avalant constantment Sunyer davant les autoritats del CSIC i davant els tribunals que atorgaven premis i beques, jugà un paper determinant en les relacions entre Sunyer i la comunitat matemàtica espanyola. Les relacions entre Sunyer i San Juan van tenir un component col·legial molt important. A més de parlar de matemàtiques, bescanviaven xafardereries de la professió i memòries i llibres que no podien aconseguir fàcilment a llurs ciutats. Dit breument, San Juan fou l'únic col·lega (en el sentit estricte d'aquest terme) que Sunyer va trobar dins l'Estat espanyol.

Ricardo San Juan

Ricardo San Juan y Llosá (1908-1969) va néixer a València i va créixer a Toledo, on el seu pare era el secretari de l'Ajuntament. A l'Institut de batxillerat d'aquesta ciutat, San Juan va tenir un professor de matemàtiques

intel·ligent i motivador, Ventura Reyes i Pròsper.¹ L'any 1923 va començar a estudiar a la Facultat de Ciències de Madrid, on va trobar Álvarez Ude i Rey Pastor, que li suggerí el tema de recerca per a la seva tesi doctoral. Segons Sixto Ríos, San Juan sempre fou el *discípulo predilecto* de Rey Pastor.² Catedràtic de la Universitat de Salamanca el 1935, San Juan guanyà una càtedra a la Complutense el 1940, i entrà a la Real Academia de Ciencias de Madrid el 1956. Dos anys abans li havia estat atorgat el Premio Nacional Francisco Franco, que ja havia guanyat per primera vegada el 1949.

San Juan és un dels matemàtics espanyols que més treballs de recerca va publicar (en revistes estrangeres o nacionals) en el període 1940-1970, possiblement el que més després de Lluís Santaló. Com Sunyer, San Juan va publicar continuadament per a la comunitat internacional, produint articles de gran qualitat que aparegueren a revistes tan prestigioses com *Acta Mathematica*. Les seves aportacions més importants estan relacionades amb les sèries divergents asimptòtiques i amb les funcions semianalítiques o quasi-analítiques, però també publicà resultats relatius a la teoria de funcions analítiques i la integral de Laplace. San Juan és l'autor d'un llibre de text d'introducció a l'anàlisi matemàtica (*Lecciones de análisis matemático, 2º Curso*), que ell anomenava un *remediavagos* i no apreciava gaire.³

San Juan va patir una mala salut crònica que ell cultivà destructivament. Afectat d'una misantropia que no féu sinó accentuar-se amb els anys i la mala salut, San Juan va prescindir progressivament de tota mena de vida social —fins i tot de la vida social que la comunitat professional i els col·legues imposen. Patint d'insomnis desgavelladors i vivint sol després de la mort de la seva mare, l'anarquia dels horaris de treball de San Juan esdevin-

1. Sobre San Juan, vegeu Sixto Ríos, «El matemático Ricardo San Juan (1908-1969)», *Revista Matemática Hispano-Americana*, 29, 1969, p. 175-85; J. Rey Pastor, «Discurso de contestación», dins R. San Juan, J. Rey Pastor, *Discurso leído en el acto de su recepción [...] por el Excmo. Sr. D. Ricardo San Juan [...]* (Madrid: RACEFN, 1956), p. 37-67. Sobre Reyes i Pròsper, veure R. San Juan, «La obra científica del matemático español D. Ventura Reyes i Pròsper», *Gaceta matemática*, 1950.

2. Ríos, «El matemático Ricardo San Juan (1908-1969)», p. 177.

3. San Juan deia a Julio Palacios que s'havia inspirat en el llibre clàssic de Halmos «para escribir el remediavagos "Lecciones de análisis matemático 2º Curso" en 1941, que desde entonces no he tenido ánimo de reformar» (citat a C. Torija, «La investigación, labor clandestina», p. 279). No existeix, que jo sàpiga, una bibliografia completa dels treballs de San Juan que inclogui tots els seus articles, conferències publicades, etc. Una llista de les seves monografies i articles de recerca es pot elaborar a partir de Ríos, «El matemático Ricardo San Juan», i de R. San Juan, J. Rey Pastor, *Discurso leído [...]*

gué llegendària. «Sus vecinos de la Residencia de Profesores», recorda Sixto Ríos, «pudimos verle más de una vez, discutiendo problemas de matemáticas con sus alumnos a altas horas de la madrugada».⁴ Per a parlar amb Sunyer, San Juan trucava per telèfon a qualsevol hora del dia o de la nit —i podia mantenir converses telefòniques interminables independentment de l'hora que fos.⁵

San Juan i Sunyer

No tenim dades sobre els inicis de la relació professional entre San Juan i Sunyer. La seva correspondència es fa continuada i intensa a partir del juny de 1952, quan San Juan, que havia donat unes conferències a Barcelona, va passar un dia amb la família Sunyer.⁶

Encara que la correspondència repeteix que ambdós tenien ganes de re-veure's i xerrar tranquil·lament de matemàtiques, Sunyer i San Juan només es van veure personalment dues vegades.⁷ Després de trobar-se a Barcelona el juny de 1952, es van veure per segona vegada a El Escorial el 1960, quan Sunyer es traslladà a Madrid per a participar a la I Reunión de Matemáticos Españoles. Tot i que encara publicà papers importants durant la dècada dels seixanta, San Juan ja havia començat en aquesta època la davallada física. Les cosines de Ferran Sunyer recorden que San Juan, que patia molt del fred, els rebé a la cambra de bany de la seva casa a El Escorial. Allí hi tenia instal·lat un radiador, una butaca i una taula curulla de caps i ampolles de medicaments, i allí van estar xerrant, Sunyer i San Juan, les dues o tres hores que es van poder dedicar l'un a l'altre en aquelles circumstàncies.

Si el contacte personal fou escàs, el ric contacte epistolar expressa prou bé la sintonia que existia entre ambdós matemàtics. L'estiu de 1953 San

4. Ríos, «El matemático Ricardo San Juan», p. 178.

5. Comunicació personal de les senyores Carbona.

6. San Juan a Sunyer, 4 de juny de 1953. Veure també Sunyer a San Juan, n. d. però en resposta a una carta de San Juan del 13 d'agost de 1952.

7. Per exemple, San Juan a Sunyer, 7 d'agost de 1953 i Sunyer a San Juan, 3 de novembre de 1953. Un any més tard, Sunyer pregunta: «¿Piensa Vd. venir de nuevo por Barcelona? Me gustaría charlar largamente y comentar con Vd. sus interesantes trabajos, en particular su última nota de los C[omptes] R[endus].» (Sunyer a San Juan, 29 de setembre de 1954). Tres anys més tard, Sunyer li va oferir que vingués a donar unes conferències a Barcelona, afegint que li agradaria poder parlar amb ell (Sunyer a San Juan, 16 d'octubre de 1957).

Juan, tot describint el cercle de coneguts que l'envoltava durant les vacances a El Escorial, mencionava figures força conegudes de la matemàtica oficial de l'època i deixava ben clar que no hi tenia lligams professionals (observeu que fa servir «aficionados a las matemáticas» en lloc de «matemáticos»):

Aquí veraneamos varios aficionados a las matemáticas: Peña, Puig Adam, Pineda. Pero a mí quien me gustaría que estuviese es Vd. para cambiar impresiones antes de ponerme a pensar las cosas; ésta por ejemplo. Me parece que de ser $\sum_{n=1}^{\infty} \lambda_n^{-1} < \infty$, no puede deducirse que el índice de condensación δ de la sucesión $\{\lambda_n\}$ sea nulo; probablemente puede ser finito o infinito. Lo único que he encontrado en el magnífico libro de V. Bernstein ([...] 1993) es que $\delta = 0$ si $\lim_{n \rightarrow \infty} \lambda_{n+1} - \lambda_n > 0$.⁸

Moltes de les primeres cartes entre Sunyer i San Juan (principalment les de 1952 i 1953, i també d'altres sense data) tenen un contingut matemàtic molt important. Sovint en cartes de periodicitat setmanal, els dos matemàtics es feien preguntes, bescanviaven informació matemàtica, explicaven intuïcions que volien perseguir o demostracions que els encallaven, i s'oferien ajut sobre els problemes que estaven atacant. En aquesta època és freqüent que Sunyer escrigui a San Juan coses com «una función con las propiedades que a Vd. le interesan es [...]» o li faci preguntes del tipus «me interesaría conocer si es posible construir [...]». El 1956 Sunyer explica a San Juan que està encallat en un problema sobre «unos polinomios que pueden llamarse polinomios de Gontcharoff».⁹ El 1960 Sunyer encara comentava a San Juan una memòria de Katznelson que estava llegint, responia a una pregunta de San Juan i li donava bibliografia per a un tema que interessava de sobte a San Juan —però la relació matemàtica entre ambdós era molt més indirecta que la de començament de la dècada. El 1959 Sunyer descrivia genèricament a San Juan els seus interessos matemàtics d'aquesta manera: «Yo continuo investigando sobre mis series lagunares, haciendo alguna escapada a temas completamente distintos pero al final regresando como el hijo pródigo».¹⁰

Això no obstant, la correspondència no perd gens de vitalitat. Sunyer i San Juan es demanaven separates i publicacions, i rebien i comentaven treballs d'un o altre conegut per a la *Revista Matemática Hispano-Americana* o

8. San Juan a Sunyer, 7 d'agost de 1953.

9. Sunyer a San Juan, 28 de maig de 1956.

10. Sunyer a San Juan, 3 de novembre de 1960; *ibid.*, 16 de novembre de 1960; *ibid.*, 28 de febrer de 1959.

per a *Collectanea Mathematica*.¹¹ També parlaven de les gestions que San Juan feia en favor de Sunyer davant el CSIC i els tribunals de premis. I també, amb una sinceritat cada cop més gran, la correspondència reflecteix la marginació que progressivament va patir San Juan.¹²

En una època en què les biblioteques universitàries espanyoles eren pobres i estaven mal organitzades, la col·laboració bibliogràfica que es prestaren Sunyer i San Juan fou important per al treball d'ambdós. San Juan va poder aconseguir a Madrid molts treballs que Sunyer no trobava a Barcelona.¹³ Sunyer fou útil a San Juan proporcionant-li treballs que ell podia aconseguir directament d'autors estrangers, sobretot de Szolem Mandelbrojt. En el que és una expressió clara de la ben coneguda timidesa de San Juan cap als matemàtics estrangers —que potser reflectia molt directament els complexos de la societat espanyola de començament dels anys cinquanta— San Juan va demanar a Sunyer una de les memòries de Mandelbrojt: «No me atrevo a pedirselo directamente, a pesar de que recensiono con benevolencia el trabajo que publiqué en *Collectanea Mathematica*».¹⁴ Uns anys més tard, San Juan, veient que Sunyer i Mandelbrojt estaven en contacte més o menys permanent, li demanarà un llibre de Mandelbrojt publicat als EUA que a ell li costaria d'aconseguir per mitjà de les llibreries comercials madrilenyes: «¿Me podría Vd. conseguir este libro? En las librerías no sería fácil encargarlo y Vd. se escribe con Man-

11. Veure, per exemple, San Juan a Sunyer, 4 de juny de 1953; *ibid.*, 31 d'octubre de 1953; Sunyer a San Juan, 29 de maig de 1954.

12. La correspondència conservada està formada per 58 esborranys de cartes de Sunyer a San Juan i 105 cartes de San Juan a Sunyer. La darrera carta de San Juan al Fons Sunyer té data de novembre de 1967, poques setmanes abans de la mort de Sunyer. El darrer esborrany de carta de Sunyer conservat és de 1961.

13. El 1952, per exemple, San Juan envià a Sunyer la seva còpia microfilm d'una memòria de Ritt que Sunyer no aconseguia a Barcelona. El 1954, San Juan li envià un microfilm amb una memòria del *Bulletin of the Calcuta Mathematical Society* (Sunyer a San Juan, 13 d'agost de 1952 i 11 de novembre de 1952, Sunyer a San Juan, 23 de març de 1954 i 9 d'abril de 1954). El 1955, Sunyer va preguntar a San Juan si de part seva podia demanar a Rodríguez Bachiller que li deixés un volum de *Fundamenta mathematica* (Corominas li havia dit que Bachiller tenia la col·lecció completa). El 1958, Sunyer va poder llegir dos treballs publicats a les *Transactions of the American Mathematical Society* gràcies a què San Juan va aconseguir els volums corresponents per mitjà d'Ancochea, que va posar com a condició que els tornessin tan de pressa com fos possible (Sunyer a San Juan, 24 d'abril de 1955; Sunyer a San Juan, 8 de gener de 1958 i 6 de novembre de 1958; San Juan a Sunyer, 25 de gener de 1958).

14. San Juan a Sunyer, 24 de juny de 1953. Veure també, Sunyer a San Juan, 5 d'octubre de 1953 i 3 de novembre de 1953.

delbrojt». ¹⁵ En un exemple interessant del que eren les tensions de postguerra entre les comunitats científiques de França i Alemanya, Sunyer va rebre, via San Juan, una sol·licitud d'un treball de Mandelbrojt que necessitava l'alemany Doetsch, el qual no gosava demanar-lo a Mandelbrojt. San Juan mateix «no sabia quina seria l'actitud de Mandelbrojt cap els alemanys». ¹⁶

La col·laboració entre San Juan i Sunyer va tenir altres dimensions. San Juan, per exemple, va introduir Sunyer dins una llista de matemàtics espanyols que l'any 1952 estava elaborant un americà, R. P. Agnew (de Cornell University). ¹⁷ Sunyer va donar bibliografia per a un tema que interessava a un estudiant de doctorat de San Juan, va comentar encoratjadorament les primeres publicacions de Rodríguez Salinas (també alumne de San Juan) i va atendre, a Barcelona, Francisco Vélez, que venia de Madrid amb un tema de tesi que li havia proposat San Juan. ¹⁸

San Juan i els cercles oficials

En els anys quaranta i cinquanta San Juan era un personatge influent dins els cercles oficials de les matemàtiques espanyoles. En els cinquanta, quan la seva influència i autoritat possiblement eren més grans, aquestes eren més de caire indirecte i moral que no pas el resultat d'ocupar o acumular càrrecs decisius o de tenir connexions amb l'autoritat política.

San Juan podia escriure cartes a personatges influents o anar-los a veure per a aconseguir beques, premis o per a millorar la situació administrativa de Sunyer, i moltes vegades la seva intervenció era efectiva, però mai no va estar en els cercles decisoris del Ministeri o del CSIC. San Juan, per exemple, no podia influir en la composició dels tribunals de les oposicions i dels premis. ¹⁹ A un nivell encara més elemental, quan San Juan va invitar el danès T. Bang a Madrid el 1955, es va trobar de sobte sense infraestructura administrativa (i aparentment sense fons) per a materialitzar la invitació, segons que explicà,

15. San Juan a Sunyer, 18 de gener de 1960. El llibre és *Composition theorems* (Rice Institut Pamphlet, 1959).

16. San Juan a Sunyer, 9 de novembre de 1953.

17. San Juan a Sunyer, 3 d'agost de 1952.

18. Sunyer a San Juan, desembre de 1952; Sunyer a San Juan, 5 de maig de 1954; Sunyer a San Juan, 7 de maig de 1956 (aquí Sunyer anima Salinas a publicar la memòria que anuncia sobre «los momentos y el problema de Watson»).

19. San Juan a Sunyer, 25 de desembre de 1955.

clarament enrabiât, a Sunyer: «no manejo nada, ni dirijo nada, ni tengo personalidad burocrática en el Consejo, me fío de los acuerdos y luego [...]».²⁰

És prou evident d'altra banda, que la marginalitat de San Juan respecte del poder era una situació voluntària —el preu que pagava per a poder dedicar les seves energies a la recerca. En el 1959, quan començava a tenir problemes amb Pedro Abellanas, que ja era director de l'Institut Jorge Juan, San Juan va declinar fer davant Abellanas una gestió que Sunyer li demanava. San Juan s'excusà davant Sunyer explicant-li que es volia mantenir al marge de les reunions oficials del Jorge Juan. Això ho fa per la seva salut («para mi salud es fatal estar horas encerrado [en les reunions i tasques oficials]»), però també perquè «[a]demás mientras pueda trabajar, prefiero trabajar a organizar, que en definitiva [es] hacer que trabajen los demás».²¹ En el 1962, quan la seva influència ja estava clarament en decadència, les coses encara eren pitjors. Quan Sunyer li anuncià que era gairebé segur que Mandelbrojt vindria a Barcelona a la primavera de 1963, San Juan li va reconèixer que, malgrat que li agradaria, probablement no el podria invitar a venir a Madrid: «Esto de no ser director de nada tiene estos inconvenientes».²²

Malgrat que San Juan mai no va ésser «director de nada», durant molts anys la seva altura 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. Tot això és el que féu de San Juan un aliat valuósíssim de Sunyer dins la comunitat matemàtica espanyola.

Avalant Sunyer

El 1952, quan Ferran Sunyer ja havia obtingut dos premis a Barcelona i un a Saragossa, i havia publicat treballs importants dins i fora d'Espanya, va presentar una primera memòria a la convocatòria de premis del CSIC. Sunyer només va guanyar un dels premis: el Leonardo Torres Quevedo, un premi menor. Un any més tard, San Juan, que ja coneixia personalment Sunyer, era perfectament conscient de la vàlua dels seus treballs: «He manejado

20. San Juan a Sunyer, n. d.

21. San Juan a Sunyer, n. d., però per evidència interna (San Juan comenta que Sunyer acaba d'aconseguir la llicenciatura) es pot situar a l'estiu de 1959.

22. San Juan a Sunyer, n. d.

mucho sus memorias y lamento [...]», li deia San Juan, «que no se dieran cuenta [...] del valor de la que presentó a los premios del Consejo».²³ Uns mesos més tard, i possiblement per recomanació de San Juan, Sunyer presentà un treball al premi de la Real Academia de Ciencias de Madrid. San Juan es va preocupar personalment de comprovar que el treball havia arribat sa i estalvi. Com volent contraposar la nova situació, en la que aparentment ell podia influir, amb allò que havia passat al Consejo l'any anterior, San Juan féu saber a Sunyer que «aquí sí le tratarán a Vd. como se merece».²⁴ Dues setmanes més tard, adelantant-li confidencialment el resultat de les deliberacions del tribunal, San Juan podia felicitar Sunyer pel premi.²⁵

Uns mesos més tard, Sunyer (i també San Juan) es tornava a trobar pendent del tribunal de premis del CSIC. Pel novembre de 1954 San Juan podia assabentar Sunyer que, desgraciadament, Rey Pastor no seria al tribunal. L'únic matemàtic del tribunal, li explica San Juan, és Don José de Artigas, «ingeniero industrial de extraordinaria cultura [...] pero no sé si llegará a poner un entusiasmo suficiente en la defensa de nuestras memorias».²⁶ Tanmateix, el 20 de febrer de l'any següent San Juan, tot assenyalant que el tribunal encara no s'havia reunit, li podia dir que li semblava «que su memoria será premiada como Vd. aspira». El 19 de març ja s'havien adjudicat els premis i San Juan podia dir a Sunyer que «[e]xtraoficialmente sé que nos han concedido a Vd. y a mí lo que deseábamos».²⁷ San Juan va aconseguir el Premio Nacional Francisco Franco, però a Sunyer només li atorgaren un segon premi Torres Quevedo. Comparats amb el Francisco Franco, dotat amb 50.000 ptes., els premis Torres Quevedo (5.000 ptes.) només eren premis de consolació. Sunyer explicava així a Ernest Corominas (que era a Princeton) els resultats i els plans de San Juan:

M'han tornat a donar el Premi Torres Quevedo (de 5000 ptes)[;] com vostè sap aspirava a l'Alfonso el Sabio de 20.000 pres. En San Juan li ha sabut molt greu amb tot i que ell ha tingut sort ja que li han donat el Francisco Franco. En San Juan quan em telefonà per dir-me el resultat em féu prometre que l'any que ve jo hi tornaria a prendre part i em digué que m'assegurava que no es repetiria per tercera vegada aquest fet.²⁸

23. San Juan a Sunyer, 12 de juny de 1953.

24. Sunyer a San Juan, 29 de maig de 1954; San Juan a Sunyer, 30 de maig de 1954.

25. San Juan a Sunyer, 14 de juny de 1954; Sunyer a San Juan, 18 de juny de 1954.

26. San Juan a Sunyer, 17 de novembre de 1954.

27. San Juan a Sunyer, 20 de febrer de 1955; San Juan a Sunyer, 19 de març de 1955.

28. Sunyer a Corominas, 6 d'abril de 1955.

La promesa-profecia de San Juan es va complir. El mes de gener de 1956 San Juan ja sabia que ni ell ni Rey Pastor serien al tribunal de premis del CSIC. Però San Juan podia dir a Sunyer que «tengo excelente impresión sobre los componentes del tribunal de los premios [...] creo que atenderán nuestras opiniones».²⁹ San Juan va demanar a Sunyer que escrigués una mena de report-valoració d'ell mateix explicant les novetats més significatives que contenien els seus treballs i llur importància. Tot plegat només calia que ocupés unes «cuartillas [...] [con] todo lo que pueda impresionar a personas de buena fe pero no especialistas».³⁰ A una carta subsegüent San Juan expressa la seva satisfacció pel report que ha rebut i fa saber a Sunyer que li serà molt útil perquè creu que Palacios o Botella, dos membres del tribunal, el consultaran.³¹ A la reunió del Consell Executiu del CSIC de 28 d'abril de 1956, el Premio Francisco Franco de ciències fou atorgat a Ferran Sunyer. Aquesta fou possiblement la intervenció més decisiva de San Juan en favor de Sunyer. El Premio Francisco Franco va contribuir poderosament a obrir per a Ferran Sunyer les portes del CSIC de forma irreversible. A més a més, en féu un personatge d'entrevista periodística, malgrat que ell no col·laborà gaire amb Del Arco quan aquest l'entrevistà.

San Juan féu de contacte privilegiat de Sunyer amb els cercles oficials de Madrid en d'altres ocasions. El novembre de 1955, San Juan, que ja preparava el seu discurs d'ingrés a l'Acadèmia de Ciències Espanyola (el va llegir el 22 de febrer de 1956), va suggerir a Sunyer que «conviene que empiece a preparar algo» per als premis de l'Acadèmia (que estaven sent reorganitzats i ampliat).³² Sunyer va guanyar un premi de 20.000 ptes. de la Real Acadèmia en el mes de maig de 1957.³³ Essent San Juan un dels pocs acadèmics que eren matemàtics en actiu, no és agosarat conjecturar que jugà un paper actiu i decisiu en favor de Sunyer. En dues altres ocasions, totes dues relacionades amb la Fundació March, tenim evidència que San Juan tornà a avalar Sunyer. En el mes de febrer de 1959 Sunyer assabentà San Juan que havia

29. San Juan a Sunyer, 7 de gener de 1956.

30. San Juan a Sunyer, s. d.

31. San Juan a Sunyer, s. d., però per evidència interna la situem aproximadament en el febrer de 1956.

32. San Juan a Sunyer, 10 de novembre de 1955.

33. San Juan informà Sunyer del Ple de l'Acadèmia que havia fallat el premi en la carta del 29 de maig de 1959. El premi (de 30.000 ptes.) se'l repartiren Sunyer i Cuesta, a qui atorgaren 10.000 ptes.

demanat una beca March.³⁴ La idea de demanar-la li havia estat suggerida pel mateix San Juan —tot subratllant-li que es tractava de beques econòmicament molt interessants, 50.000 ptes. anuals.³⁵ En aquesta convocatòria Sunyer no va aconseguir res. L'any següent la primera impressió del tribunal que va rebre via San Juan fou negativa. En el tribunal seia Lora Tamayo, «químico muy inteligente, pero del que no se puede esperar fácilmente que favorezca a los matemáticos». Això no obstant, San Juan va escriure a l'únic membre del tribunal que coneixia, un tal Mazarredo: «Escribí a Mazarredo en términos duros quejándome de la postergación de los matemáticos ante los químicos». Poc després San Juan podia anunciar a Sunyer que «casi seguro le concederán la March»; finalment li confirmà per telegrama la bona notícia.³⁶

A la primavera de 1967, també després de rebre un suggeriment de San Juan, Sunyer va demanar una *ayuda* a la Fundació March. Per alguna raó, Sunyer demanà a San Juan que això ho tractés confidencialment. San Juan s'apressà a contestar-li que no ho diria a ningú, excepte als membres del tribunal que coneixia. Uns mesos més tard San Juan l'informava que havia escrit a tots els membres del tribunal menys un.³⁷

L'evidència anterior corrobora que en el camí que Sunyer va haver de recórrer per a arribar a funcionari del CSIC, San Juan va ser un aliat imprescindible. Des de molts punts de vista, la col·laboració entre Sunyer i San Juan no és gens remarcable. No és pas excepcional que dos col·legues que congenien intercanviïn tota mena d'ajuts i favors, des de llibres a recomanacions, passant per idees. Allò que sí és remarcable és el caràcter marcadament antisimètric de la seva col·laboració. Amb els estàndards de la comunitat matemàtica internacional, San Juan i Sunyer tenen un perfil i un pes comparables. Eren matemàtics que estaven completament al dia i que feien recerca, en una especialitat respectada, de prou qualitat i abast per a ser publicables a revistes de primera fila. No eren, certament, primeres figures internacionals, en el sentit que la profunditat i originalitat dels seus treballs havien transformat la seva especialitat o n'havien encetat una de nova. Però, per a dir-ho

34. Sunyer a San Juan, 28 de febrer de 1959.

35. San Juan a Sunyer, 8 de juny de 1956.

36. Sunyer a San Juan, 4 d'octubre de 1959; 3 de novembre de 1960; San Juan a Sunyer, 5 de novembre de 1960; s. d., 30 de novembre de 1960; i telegrama de 15 de desembre de 1960.

37. San Juan a Sunyer, 17 de maig de 1967; San Juan a Sunyer, 21 de maig de 1957; San Juan a Sunyer, 25 de maig de 1967; San Juan a Sunyer, 30 d'octubre de 1967.

amb una imatge esportiva, malgrat que no estaven entre els líders de la primera divisió, estaven certament jugant a la primera divisió mundial. En el context espanyol dels anys cinquanta i seixanta, això mateix es podia dir de molts pocs matemàtics —potser menys de cinc. San Juan i Sunyer eren els líders de la primera divisió espanyola. Aquesta equivalència en el seu pes i prestigi internacionals és el que fa remarcable que llur estatus i la importància dins la comunitat matemàtica espanyola fossin tan marcadament diferents. Des que es van conèixer fins la mort de Sunyer, San Juan, catedràtic i acadèmic, sempre ocupà un lloc molt superior a Sunyer dins la jerarquia de la comunitat matemàtica espanyola. Aquesta comunitat, la contemplarem ara més a prop gràcies als ulls crítics de San Juan. Allò que Sunyer pensava dels seus col·legues espanyols no podia ser gaire diferent del que en deia San Juan —però Sunyer, amb San Juan com amb qualsevol altre corresponent, sempre fou d'una gran discreció.

Apoliticisme crític

La visió negativa que San Juan tenia de la comunitat matemàtica espanyola no formava part d'una visió negativa de l'Espanya del seu temps. El San Juan que descobrim a les lletres a Sunyer és el que hom pot anomenar un típic «enamorat d'Espanya». El 1953 San Juan parlava d'Espanya com de «este amado rincón del mundo [...] donde se vive como en ningún otro sitio».³⁸ En una carta a Julio Palacios de 1967 o 1968, parlant de la demanda creixent de docència a la universitat, San Juan es queixa de la massificació de la universitat, que veu d'alguna forma relacionada amb la naturalesa dictatorial del règim, alhora que es declara *apolítico*:

Dicen que va a interesar más la repetición de clases que la investigación. En el prólogo de un libro de Endocrinología traducido al español, de de Bauer, decía Marañón más o menos: las dictaduras siegan las mentalidades mientras dotan de grandes elementos técnicos a las masas, es decir, dan pañuelos a quien no tiene mocos. Ya conoce Vd. mi egoísmo apolítico (pero la Rebelión de las Masas la van a favorecer con la masificación de la universidad).³⁹

38. San Juan a Sunyer, 7 d'agost de 1953.

39. Mencionat a C. Torija, «La investigación, labor clandestina», p. 279-280.

San Juan era extremadament susceptible amb allò que els estrangers pensaven, deien, o deixaven de dir sobre Espanya i els espanyols. Més d'un cop San Juan es va queixar a Sunyer del fet que matemàtics estrangers ignoressin resultats publicats a revistes espanyoles. El comentari de San Juan, quan Gil Azpeitia el 1953 va descobrir que uns resultats publicats el 1945 en el *Bulletin of the American Mathematical Society* eren casos particulars d'uns resultats clàssics de l'any 1933, fou que això demostra la «falta de información de algunos americanos». San Juan ho comentava indignat a Sunyer, subratllant que això no li haurien perdonat a un espanyol: «Para la matemática estas cosas tienen poca importancia; pero esta falta de información lo que no puede ser es una ley del embudo con la parte ancha para ellos y la estrecha para nosotros.»⁴⁰ Uns quants anys més tard, en un incident semblant, la indignació de San Juan va forçar la intervenció de Sunyer, que mantenia correspondència amb R. Boas, editor de les *Mathematical Reviews*, per tal que donessin públicament crèdit a la prioritat dels resultats de San Juan i Gil Azpeitia.⁴¹

En una ocasió San Juan es va sentir obligat a renyar, molt respectuosament, Sunyer per algun comentari (no sabem quin, la carta és clarament la continuació d'una conferència telefònica) fet a algun professor estranger sobre la universitat espanyola. Una de les coses que preocupava a San Juan era que els estrangers fessin una lectura política dels defectes de la universitat espanyola. San Juan reconeixia que aquesta tenia defectes, però els veia arrelats a un substrat més profund que el de l'estructura política:

Me permito indicarle que hay que tener cuidado con lo que se dice a los extranjeros, porque suelen atribuirlo siempre al régimen político y creo que esto no es cierto[,] o mejor dicho ha sucedido con todos los regímenes. En la república el año 1935 cuando hice las oposiciones [...] a catedrático [de Análisis] de Salamanca, me pusieron un cuestionario con 20 temas de lo que entonces era Álgebra moderna y ni uno solo de Análisis matemático.⁴²

La lucidesa crítica que San Juan emprà cap als seus col·legues espanyols no era l'expressió del ressentiment polític o d'una ideologia contrària a la dominant a l'Espanya del seu temps.

40. San Juan a Sunyer, 7 d'agost de 1953. Veure també Sunyer a San Juan, 16 de febrer de 1953; San Juan a Sunyer, 14 de novembre de 1953.

41. San Juan a Sunyer, 8 de juny de 1963; Sunyer a Boas, 17 de juliol de 1963; Boas a Sunyer, 31 de juliol de 1963.

42. San Juan a Sunyer, 6 de març de 1964.

Oposicions *versus* recerca

Segons San Juan, a Espanya la immensa majoria dels professionals de la matemàtica no feien recerca —o per dir-ho amb les seves paraules: «no eren matemàtics.» El més gran elogi que feia del seu estudiant Rodríguez Salinas era dir: «que es también matemático (note que no digo licenciado o doctor).»⁴³ San Juan vinculava directament aquesta manca d'esperit investigador al sistema de selecció del professorat universitari: les famoses oposicions! Per a San Juan, com per a Rey Pastor i per a molts altres preocupats per l'anèmia de la universitat, les oposicions eren molt més que un mecanisme ineficient per a seleccionar professorat —eren un important factor causal dels mals de la universitat espanyola.⁴⁴

Les oposicions provocaven a San Juan sentiments de frustració i exasperació, i foren un tema permanent en la correspondència amb Sunyer. Per exemple, el comentari de San Juan sobre les oposicions de Rodríguez Salinas: «Salinas no trabaja, prepara oposiciones. Así se estropea la vida de los investigadores.»⁴⁵ A l'abril de 1957 va despertar molta expectació una oposició a la que es presentaven Pi i Calleja, Teixidor, Sancho i Plans. El president del Tribunal era Rey Pastor, però a última hora es va retirar al·legant raons de salut. Sunyer, a una carta a San Juan que delicadament i discreta recomanava Pi i Calleja, es va interessar per l'ambient que envoltava l'oposició.⁴⁶ Però San Juan no en sabia ni en volia saber res: «detesto las oposiciones [...] porque me parecen una de las causas que dificultan la producción científica.» L'única cosa que podia dir-li és que «[e]l presidente que substituye a D. Julio es un hombre de una probidad extraordinaria».⁴⁷

Els sentiments antioposició de San Juan podien arribar a ser sorprenentment radicals. Per exemple, quan Sunyer li va anunciar el 1956 que havia decidit fer el batxillerat per a arribar a doctorar-se i poder optar a una

43. San Juan a Sunyer, 14 de novembre de 1953.

44. A Rey Pastor li agradava repetir una anècdota sobre les oposicions. Explicant a un matemàtic de Cambridge el mecanisme de les oposicions, Rey Pastor posava en boca del matemàtic anglès l'exclamació: «pero con este sistema de tortura no hay en el mundo ningún matemático de valor que pudiera llegar a ser profesor en España!» I Rey Pastor afegia: «Proposición cierta, como también lo es su recíproca». Esmentat a S. Ríos, L. A. Santaló, M. Balanzat, *Julio Rey Pastor, matemático* (Madrid: Instituto de España, 1979), p. 45.

45. San Juan a Sunyer, s. d.

46. Sunyer a San Juan, 1 d'abril de 1957.

47. San Juan a Sunyer, 3 d'abril de 1957.

plaça de funcionari del CSIC, San Juan no es va poder estar de fer explícit el seu escepticisme sobre la saviesa del projecte de Sunyer. «Fa bé de doctorar-se», reconeix San Juan, «però vol dir que vol fer oposicions? Fins i tot li diria», continua San Juan, «que em sembla contradictori ser opositor i investigador».⁴⁸ A començament de 1960, quan Sunyer ja era llicenciat i per primera vegada es va plantejar seriosament el problema de la seva oposició, San Juan (tot i fer les gestions que calia en favor de Sunyer) va manifestar novament el seu escepticisme sobre les oposicions i el funcionariat.⁴⁹

La visió crítica de San Juan lliga les oposicions a l'escassa valoració de la recerca a Espanya. Les oposicions, diu San Juan, tenen un element potencialment positiu, que és «el 1^{er} ejer., el que llaman del «autobombo» los que nunca publicaron nada». Tot canviaria si aquest exercici es convertís en el més important de l'oposició:

En el 1^{er} ejer., el que llaman del «autobombo» los que nunca publicaron nada, yo sería totalmente exigente; es lo único que podemos hacer para que la gente quiera [?] publicar trabajos. Bastaría dejar una cátedra desierta en este 1^{er} ej. para conseguirlo.⁵⁰

A la mateixa carta, San Juan es declara escèptic «sobre el valor de las exposiciones orales». La declaració és important en el seu context històric, perquè fou en el curs 1959-1960 que Sixto Ríos i Pedro Abellanas començaren a preparar la primera de les reunions anuals de matemàtics espanyols (que tindria lloc a Madrid a la tardor de 1960). L'argument de San Juan per a declarar-se contrari a les «exposiciones orales» és la falta de massa crítica d'investigadors:

Sólo creo en lo escrito para publicar y en las comunicaciones privadas. [...] En España, donde desgraciadamente no hay varias personas dedicadas a una misma especialidad, las exposiciones orales resultan monólogos sin que nadie atienda ni entienda, sinó solo como acto de presencia. Las conversaciones privadas como las de Vd. con Corominas son fecundas y se reflejan en publicaciones.⁵¹

48. San Juan a Sunyer, 23 de desembre de 1956.

49. San Juan a Sunyer, 24 de gener de 1960.

50. San Juan a Sunyer, s. d. La lletra es pot datar aproximadament a la tardor de 1959 perquè San Juan menciona que Sunyer acaba d'aconseguir la llicenciatura.

51. *Ibid.*

La crítica a les oposicions ha estat uns dels components essencials i tradicionals de la crítica d'inspiració progressista a la universitat espanyola abans i després del franquisme. Aquesta obsessió pels mecanismes de selecció del professorat és difícil d'explicar. És cert que hom troba més d'un argument superficial per a relacionar causalment el problema de la poca recerca, i de poca qualitat, que es feia a la universitat espanyola amb els mecanismes de selecció dels catedràtics. De fet, recentment, la insatisfacció per la lentitud de la transformació de la universitat espanyola postfranquista s'ha tornat a expressar en forma de crítica als mecanismes de selecció del professorat universitari. Aquesta mena d'anàlisi oblida que els mecanismes de selecció no funcionen en el buit i no es poden avaluar en abstracte. Els mecanismes de selecció estan condicionats de forma fonamental per *qui* pot ser seleccionat, *qui* selecciona i pels valors dominants dins la comunitat universitària —és per això que els mecanismes de selecció són poc rellevants per al funcionament d'un sistema universitari—. Els responsables reals de la selecció són els tribunals, i aquests haurien escollit les mateixes persones encara que el mètode per a seleccionar-les hagués estat un altre. Donar la culpa al sistema d'oposicions desvia la responsabilitat cap a les normes legals. Tanmateix les normes mai no són tan importants com llur esperit, és a dir, el context que les interpreta i les fa funcionar. Per a expressar-ho comparativament, hom pot fàcilment imaginar que un sistema menys rígid, centralitzat, memorístic i «generalista» (en el saber que hom exigia als candidats) que les oposicions franquistes hauria pogut provocar molts més casos de selecció arbitrària i *enchufista* que els que les oposicions permetien. D'altra banda, hom pot fàcilment assenyalar mecanismes de selecció tant o més rígids, centralitzats, memorístics i generalistes que les oposicions pre-LRU, com els de França en determinats moments històrics, que han seleccionat professors molt més eficientment que les oposicions.

Això és el que havia descobert Ernest Corominas després de passejar-se per París, Barcelona, Princeton i Veneçuela, i preparar-se per a aterrar a Lió. Ja hem vist que, no essent Corominas ciutadà francès, el seu nomenament havia de ser primer proposat per la Facultat de Ciències de Lió, després passar per París, ser aprovat per un Comitè Consultiu del Ministre i sortir firmat pel president de la República. El procés, explicava Corominas a Sunyer, era força curiós i peculiar, però formava part d'un sistema que funcionava, i això era el que comptava:

Es curiós que s'hagi d'anar tan amunt. En els EE.UU. tot s'hauria acabat en la pròpia Universitat, que seria el natural. Però en fi aquest sistema tan cen-

tral·litzat a França funciona i això és el que s'ha d'exigir a tot sistema. A Espanya en canvi el sistema no funciona.⁵²

San Juan va acabar patint en ell mateix *el sistema*, una demostració convincent que els mals de la universitat espanyola tenien poc a veure amb les oposicions.

Dedicació exclusiva

El pes institucional de San Juan minvà en els seixanta com a conseqüència de diferents factors: els problemes de salut, la seva misantropia, la mort de Rey Pastor, la renovació generacional dins els cercles dirigents universitaris i els canvis metodològics associats amb la mal anomenada «matemàtica moderna». Com veurem, la seva situació dins la universitat i el CSIC acabà essent d'oberta marginació.

En els anys cinquanta San Juan havia explicat a Sunyer anècdotes que el feien sentir-se incòmode, però els problemes mai no havien ultrapassat la categoria d'anècdota. Per exemple: quan San Juan es va desinteressar de la invitació, que ell considerava una operació de cara a la galeria, de Hermann Weyl en ple estiu de 1954; o quan es va trobar sense suport després d'invitar Thøger Bang el 1955;⁵³ o quan li van dir, per què invitava gent jove de la que descobria treballs interessants (en lloc de «vaques sagrades» que només passejaven el nom), que els matemàtics que ell invitava eren de «décima categoría».⁵⁴ A partir de 1960 les coses van canviar. D'una banda, l'automarginació de San Juan es va combinar amb la mort de Rey Pastor a començament de 1962. D'altra banda, les reformes impulsades al CSIC i a la universitat van fer possible la marginació dels qui havien estat els protegits de Rey Pastor.

A començament de 1960, quan els problemes de salut de San Juan van començar a ser importants, la direcció del CSIC no el va voler ajudar a man-

52. Corominas a Sunyer, 25 de febrer de 1964.

53. San Juan a Sunyer, 30 de maig de 1954 (sobre Weyl); San Juan a Sunyer, s. d., i *ibid.*, 20 de febrer de 1955 (sobre Bang).

54. «Cuando estuvo aquí Horvath hace años, fue Ancochea quien me dijo que les hacía tragar gente de 10ª categoría; tal vez su opinión sea respetable, pero Horvath explicó un curso que está publicado y no es despreciable». (San Juan a Sunyer, 6 de març de 1964, p. 3).

tenir la seva activitat. Patint de problemes respiratoris que li feien gairebé impossible donar classe, San Juan va demanar un nomenament especial per a fer recerca dins el CSIC —possiblement una plaça on cobrés el mateix que un catedràtic d'universitat— però Albareda li va negar:

Antes de solicitar la dedicación exclusiva a la Facultad escribí al Sr. Presidente solicitando una situación de investigador especial que me permitiese trabajar en casa donde tengo el material y puedo hacerlo incluso estando enfermo, sin necesidad de ir a la Facultad. Me contestó muy cariñoso pareciéndole bien mi propuesta, pero indicándome que hablara con Albareda. Éste me dijo también muy cariñoso que había muchos en análoga situación y que no podía hacer frente el Consejo a tal volumen de gastos.⁵⁵

La marginació es féu evident fins i tot simbòlicament, en el lloc subordinat que ocupava a l'Institut Jorge Juan: «Mi situación en el Consejo», explicava a Sunyer a la mateixa carta, «es precaria, por mi culpa, pues no quiero sacrificar mi vida a cargos directivos. Esto me obliga, por ej., a tener que pedir permiso a Abellanas, Director del Jorge Juan, cada vez que han de copiarme a máquina un trabajo. Como hoy que me he pasado el día tratando de hablarle por teléfono sin conseguirlo, o verle; y vive en el piso de arriba».⁵⁶

A començament dels seixanta hom va introduir una sèrie de reformes pensades per a incrementar la recerca a la universitat —és el context en què, simbòlicament, el Ministeri deixa de dir-se de Educación Nacional per a esdevenir de Educación y Ciencia. El successor de Ruiz Giménez, Jesús Rubio García-Mina (ministre de 1956 a 1962) era un catedràtic de dret mercantil que hom identificava com a falangista descafeïnat. Rubio, ministre d'Educació d'un país amb 8.000.000 d'analfabets i un dèficit d'escoles que hom xifrava en 30.000, és recordat per la construcció d'escoles rurals i un pla d'alfabetització. Durant el seu Ministeri es va crear la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica (CAICYT), però es va deixar que depengués orgànicament de la Presidencia del Gobierno. Controlada per Carrero Blanco, la Presidencia era el centre de poder dels tecnòcrates de l'Opus Dei des d'on es va impulsar l'estratègia del *desarrollismo*. Rubio intentà canviar l'estatus de les escoles d'enginyers superiors, desvincular-les dels ministeris *tècnics* i desfuncionaritzar les enginyeries corresponents, però les pressions

55. San Juan a Sunyer, 18 de gener de 1960.

56. San Juan a Sunyer, 18 de gener de 1960.

corporativistes li ho van impedir.⁵⁷ En general, el seu ministeri es va preocupar poc de la universitat i la recerca. El ministre que va venir a impulsar la recerca científica a la universitat en el context dels primers anys de *desarrollo* fou Manuel Lora Tamayo (n. 1904), qui enterrà el nom políticament carregat de Ministerio de Educación Nacional. Lora fou titular del Ministerio de Educación y Ciencia de 1962 fins que fou rellevat per Villar Palasí el 1968. El 1967 també assumí la Presidència del CSIC, càrrec que va ocupar fins el 1971.

Lora, llicenciat en farmàcia i química i doctor en química (1930), catedràtic de química orgànica a Sevilla des de 1933 i a Madrid des de 1942, havia estat un investigador en actiu i havia publicat treballs de recerca a revistes estrangeres de prestigi. El nou ministre creà la Subsecretaría de Enseñanza Superior e Investigación i el pressupost dedicat a educació fou incrementat. La Llei d'Enseñanza Universitaria (1965) va substituir la d'Ordenación Universitaria, una relíquia de 1943. Foren introduïts els departaments com a substitució de les *càtedres*, i els foren atorgades competències interessants. Es creà la figura de l'agregat, una posició intermèdia entre l'adjunt i el catedràtic i des de la qual es podia assolir la càtedra per concurs (sense oposició). Es va incrementar el sou i millorar l'estatus dels professors ajudants i encarregats de curs, i també llur nombre. Es creà el Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica, dotat amb 100 milions de pessetes, per a poder subvencionar despeses bibliogràfiques o d'equipaments, viatges a l'estranger i per a incentivar econòmicament la recerca.⁵⁸ Lora va aconseguir finalment reformar l'ensenyament tècnic superior. Les escoles d'enginyers superiors van deixar de dependre dels ministeris corresponents (Camins, d'Obres Públiques, etc.), foren equiparades a les facultats, i van abandonar el *numerus clausus*.

La filosofia que inspirava la reforma de la universitat i el CSIC era d'afavorir la dedicació a la recerca. Per a aconseguir-ho es van crear incentius econòmics per tal que els catedràtics que cobraven de la universitat i del CSIC agafessin la dedicació *exclusiva* a la universitat. La reforma pretenia

57. GARMA, S.; SÁNCHEZ RON, J. M., «La Universidad de Madrid y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas», *Alfóz*, núm. 66-67, 1989, p. 59-77, p. 64.

58. PARÍS, C. «La pretensión de una universidad tecnocrática», dins J. J. Carreras Ares, M. A. Ruiz Carnicer (ed.), *La universidad española bajo el régimen de Franco*, p. 437-454, p. 446-448; Montero, *La universidad en la España de Franco*, p. 54-59; Garma, Sánchez Ron, «Universidad de Madrid», p. 74-75.

també controlar més efectivament la dedicació del professorat imposant-li uns criteris *objectius* de compliment de les seves obligacions docents i de recerca, és a dir, un horari. Fos quina fos la (bona) voluntat política que hi havia darrera la reforma, podrem veure que els efectes es conjuminaren de manera perversa en el cas de San Juan. En efecte, aquest va veure com el «compliment» de la dedicació es convertia en una arma contra ell. San Juan, que s'havia trencat el braç i no podia anar a complir l'horari de «l'exclusiva», estava tan exasperat que volia dir públicament que estaven convertint la recerca en una *labor clandestina*:

En el Consejo continuó con los cargos de Vicedirector del Inst. Nacional y de Jefe de Análisis en el Jorge Juan; pero la subvención de 900 ptas. mensuales que recibía del último Inst. (del otro nada) me la han suprimido por haberme concedido la dedicación exclusiva a la Universidad, donde me dan más dinero, pero exigen estar 6 horas en mi despacho de la Facultad, porque los trabajos en domicilio particular no cuentan. Allí me he instalado una polea para recuperar la movilidad de mi brazo. Algún día podré publicar algo o decirlo en algún discurso: «la investigación, labor clandestina», porque bien claro está que hay que hacerla al margen de la situación oficial y contra las dificultades que ésta crea.⁵⁹

San Juan va voler argumentar que si s'adaptava a l'horari que el Ministeri li volia exigir, la seva jornada de treball quedava disminuïda: «El estar en la facultad 8 horas me restaría mucho tiempo; porque si llevo allí todos los útiles de libros, carpetas personales, etc. la jornada nocturna queda inutilizada». San Juan es queixava que el feien anar a la facultat a llegir el diari, però la postura del Ministeri fou inflexible:

Don Torcuato Fernández-Miranda me dijo literalmente en una carta, cuando se creó la tal dedicación, que los trabajos de investigación efectuados en domicilio particular no podrían ser tomados en consideración.⁶⁰

La posició de San Juan dins la comunitat acadèmica va rebre un altre cop quan les «matemàtiques modernes» van agafar dimensió pública a començament dels anys seixanta.

59. San Juan a Sunyer, 5 de novembre de 1960. A començament d'any San Juan ja havia escrit que «[e]n el Consejo sólo conservo los cargos con carácter honorífico, sin sueldo, pues así lo exige el *fulltime* de la Universidad» (*ibid.*, 16 de gener de 1960).

60. Citat a Torija, «La investigación, labor clandestina», p. 278-279 (subratllat a l'original).

Les «matemàtiques modernes»

L'adveniment de les «matemàtiques modernes» tingué repercussions importants a tots els nivells de l'ensenyament matemàtic, des de l'EGB i el batxillerat fins a la universitat. També influïren en la recerca, on van representar un desplaçament de l'interès cap a l'àlgebra i la topologia. Pel que fa a l'estil i la metodologia, l'èmfasi es desplaçà cap a l'estudi de propietats dites estructurals i cap a una concepció formalista de les matemàtiques. La figura inspiradora d'aquest moviment fou el grup Nicolas Bourbaki.

Nicolas Bourbaki començà a funcionar en els anys trenta amb una inspiració genèricament renovadora, sense un programa gaire definit.⁶¹ Després del parèntesi de la Segona Guerra Mundial, Bourbaki esdevingué un important grup de pressió dins la universitat francesa plenament identificat amb la introducció de les «matemàtiques modernes» a tots els nivells de l'ensenyament. En els anys cinquanta molts bourbakistes ocuparen llocs claus dins les universitats i difongueren en elles la nova orientació metodològica. Una dècada més tard, en els anys seixanta, quan arribaren als ensenyaments no-universitaris, les «matemàtiques modernes» guanyaren una considerable dimensió pública. Articles a diaris i revistes d'actualitat parlaven de les «matemàtiques cadavèriques de Poincaré» i reproduïen en lletres grosses el famós crit de guerra de Jean Dieudonné: «A bas Éuclide! A bas les triangles!»⁶²

Ferran Sunyer no ha deixat cap testimoni del que ell opinava de les «matemàtiques modernes». Charles Courtial, amic de Sunyer i professor de matemàtiques a un *lycé* de París, més d'un cop va treure el tema a la correspondència, però Sunyer no en va voler parlar. Quan Courtial va insistir per tercera o quarta vegada, Sunyer, tot reconeixent que a Espanya s'estaven introduint modificacions als programes de matemàtiques i que els canvis no eren del gust de tothom, es va limitar a manifestar que «Com a matemàtic sempre m'he mantingut allunyat dels problemes de l'ensenyament».⁶³ Possiblement l'opinió de

61. Vegeu L. Beaulieu, «A Parisian café and ten proto-Bourbaki meetings (1934-1935)», *Mathematical Intelligencer*, 15, 1993, p. 27-35; Szelem Mandelbrojt i Benoit Mandelbrot, «Souvenirs à batons rompus de Szelem Mandelbrojt, recueillis en 1970 par Benoit Mandelbrot», *Cahiers du Séminaire d'Histoire des Mathématiques*, 6, 1985, p. 1-46.

62. Com el llarg article de Gilles Lapouge, «Les mathématiques bougent», *Le Figaro littéraire*, 3 de novembre de 1966, p. 14. Sunyer va conservar l'article en el seu arxiu.

63. Sunyer a Courtial, 15 de març de 1967. Vegeu també *ibid.*, 12 de gener de 1966. Courtial havia començat a explicar els problemes que les matemàtiques «modernes» trobaven a França el 1964. Vegeu Courtial a Sunyer, 31 de juliol de 1964; 20 de desembre de 1965; 7 de novembre de 1966; [desembre de 1966].

Sunyer no era favorable als canvis, però la seva prudència el feia callar. Això no obstant, una idea força aproximada de les seves opinions sobre les «matemàtiques modernes», podem obtenir-la a partir d'allò que alguns matemàtics pròxims a Sunyer en van dir. Els punts de vista de Sunyer i Balaguer no podien ésser molt diferents dels de San Juan, Rey Pastor i Szolem Mandelbrojt, car aquests eren col·legues que treballaven en el mateix camp, amb els que col·laborava estretament i amb els que la bona entesa matemàtica era innegable.

Mandelbrojt i les «matemàtiques modernes»

En la plenitud de la seva carrera, el 1952, Szolem Mandelbrojt va publicar un article força interessant, «Per què faig matemàtiques».⁶⁴ Fent una decidida declaració de fe platònica sobre la realitat dels objectes matemàtics, Mandelbrojt situava aquests objectes en un nivell ontològic no diferent — certament no inferior — del que ocupen els fenòmens físics. Entenent en un sentit amplíssim l'expressió «món exterior», Mandelbrojt confessava que el seu interès per les matemàtiques era una conseqüència de «la voluntat de comprendre el món exterior». I afegia:

Però deixeu-me dir-vos ara mateix que quan haurà estat demostrat que el conjunt dels nombres primers bessons, com 3-5, 11-13, 17-19, és infinit, em sentiré tan satisfet, tan feliç com quan hauré aconseguit de concebre més clarament l'expansió de l'Univers.⁶⁵

Mandelbrojt explicava les diverses característiques dels *fets* (*sic*) matemàtics *interessants*. Des del punt de vista de qui els manipula, són interessants quan són bonics i comporten un *element dinàmic* que fa remoure l'esperit: «un teorema interessant és el que dispara aquest moviment [de comparacions entre diferents teories matemàtiques], diguem-ne brownià, automàticament, gairebé contra la voluntat del matemàtic-lector». Aquests fets *inspiren* i provoquen noves recerques.

A continuació, Mandelbrojt considerava la caracterització *objectiva* o *externa* d'aquests fets interessants. La «utilitat», en el sentit de les aplica-

64. «Pourquoi je fais des mathématiques», *Revue de Métaphysique et de Morale*, 57, 1952, p. 422-429.

65. *Ibid.*, p. 423, 424.

cions a d'altres disciplines, és desqualificada per Mandelbrojt com un criteri a tenir en compte.⁶⁶ Segons Mandelbrojt, la utilitat dels fets matemàtics només es pot entendre com la capacitat «de provocar d'altres fets matemàtics».

Per una altra banda, el «fet d'ésser general» és «una gran virtut per un fet matemàtic». Això no obstant, Mandelbrojt afegeix que molts fets generals no tenen gens d'interès. La generalitat, com l'abstracció, són belles si són *explicatives*. El sentit que Mandelbrojt dóna a aquest mot és el següent. Ens sentim sempre motivats a establir un teorema de manera que aquest s'apliqui a tots els objectes als que, de fet, *pertoca*.

Hom sent la necessitat de situar-se en un pla més elevat; hom sap que no comprendrem el seu [del teorema] vertader caràcter que si fa referència a un més gran nombre d'objectes. Hi ha un moment en què el conjunt d'objectes als quals s'aplica explica el sentit propi del teorema.⁶⁷

Amb l'abstracció, estretament lligada a la generalització, passa igual. Entre les dues proporcionen *un òptim* a la generalitat que fa interessant un resultat: «l'abstracció és bonica i gran quan és explicativa, quan dóna, si m'atreveixo a dir-ho, un caràcter metafísic al fenomen. En un mot, quan aquesta abstracció indica el món que és propi al fenomen descobert».⁶⁸

Tot seguit Mandelbrojt explica per què l'abstracció i la generalitat en elles mateixes no poden ser considerades característiques positives. Si generalitzem per a generalitzar i abstraïem per a abstreure, «ens arrisquem d'entrar en un món formalitzat. Però, dins una teoria matemàtica, a mi m'agrada la presència de la matèria». Matèria, en aquest context, no és sinó una manera de parlar del contingut intuïtiu dels conceptes matemàtics: «Per a mi, una funció analítica, per exemple, és un ésser que jo puc tocar amb el meu esperit, que sento i que m'agrada dissecar. Les seves singularitats són els seus defectes, que m'estimo tant com les seves qualitats.» Mandelbrojt no vol aban-

66. Mandelbrojt fa una anàlisi curta i superficial de per què la utilitat pràctica no és un criteri rellevant. Mandelbrojt no concep que hom pugui definir el concepte *important* de manera que es pugui demostrar que una troballa física sigui més important que una troballa matemàtica. D'altra banda, no accepta l'acusació que si les matemàtiques obliden el que les envolta esdevenen, o esdevindrien, un pur joc, com el escacs. L'element dinàmic dels fets matemàtics les fa qualitativament diferents dels jocs formals (*ibid.*, p. 426).

67. *Ibid.*, p. 428.

68. *Ibid.*

donar els objectes matemàtics que estan plens de *matèria* per d'altres que són *més secs* i *més formals*, encara que tinguin les mateixes propietats. «Jo desitjo», conclou, «que el darrer terme sigui una cosa, una cosa abstracta, però una cosa tanmateix».⁶⁹ Aquestes condicions sobre el paper de l'abstracció i la generalitat xocaven directament amb la concepció predominant dins el bourbakisme, on la màxima generalitat i màxima abstracció eren perseguides com a norma general. A més, la metafísica platònica radical de Mandelbrojt, aquí clarament oposada al formalisme, implicava privilegiar una concepció intuïtiva dels objectes matemàtics i les relacions entre ells.

Sens dubte aquests són factors rellevants per a entendre que Mandelbrojt es desvinculés de Nicolas Bourbaki, tot i que n'havia estat un dels membres fundadors a començament dels anys trenta.⁷⁰ En els plantejaments inicials del grup, Mandelbrojt apreciava «el desig de passar del que és simple al que és general, del particular al general perquè el general explica el particular». En acabar la Segona Guerra Mundial, Mandelbrojt no s'hi va voler reincorporar perquè Bourbaki havia deïficat la generalitat i l'abstracció —les valorava en elles mateixes. Això els feia divagar per alçades que no tocaven problemes interessants. Mandelbrojt els retreia, per exemple, que, de tan envolar-se, quaranta anys després de començar els *Elements* encara no havien escrit el volum dedicat a l'anàlisi. «Bourbaki no havia de ser únicament una abstracció —només en va devenir una».⁷¹

Rey Pastor, San Juan i les «matemàtiques modernes»

Idees semblants van ser expressades per Rey Pastor i San Juan el 1956, poc després que Mandelbrojt publicqués l'article que acabem d'analitzar.

Fent servir un llenguatge remissiu del de Mandelbrojt, San Juan també parlava «peyorativamente [del] afán de generalizar por generalizar. La generalización es fecunda, creadora, cuando es abstracción de detalles inútiles, [...]».⁷² San Juan contraposava el matemàtic de tipus *tècnic*, que se sap bé

69. *Ibid.*

70. Mandelbrojt ha explicat el seu paper en els inicis del grup a S. Mandelbrojt i B. Mandelbrot, «Souvenirs à batons rompus de Szolem Mandelbrojt», p. 23-24.

71. MANDELBROJT, Szolem; MANDELBROT, Benoit. «Souvenirs à batons rompus de Szolem Mandelbrojt», p. 25-26.

72. *Ibid.*, p. 27-28.

una tècnica i resol els problemes que aquesta fa abordables, amb el matemàtic de tipus *naturalista*. Aquest, «observando el fenómeno matemático como un experimentador que interroga a la Naturaleza aplica o crea, cuando aún no existe, el artificio técnico adecuado a su resolución». No cal dir que el *tècnic* és d'«inferior calidad». Aquells matemàtics que no es preocupen de la substància dels problemes i es limiten a aplicar mecànicament tècniques i conceptes són durament criticats:

en nuestro siglo, deslumbrados por los éxitos de topólogos y algebristas de primera fila, matemáticos mediocres, pero trabajadores a destajo, han creado espacios abstractos a voleo, sin otro criterio en la elección de postulados que el cómodo fluir de las demostraciones. Magnífica cantera de tesis doctorales no explotada por fortuna en España.⁷³

Hem de valorar especialment que aquestes idees no foren publicades obscurament ni de qualsevol manera, sinó que foren pronunciades en el marc institucional de l'Acadèmia de Ciències de Madrid, en l'ocasió solemne de rebre San Juan com a acadèmic. La intencionalitat del missatge queda reforçada pel fet que Rey Pastor, contestant el discurs de San Juan, afegís la seva condemna als nous aires que venien de França. Com era de preveure, Rey fou més contundent que San Juan. Tot reconeguent que el bourbakisme representava un esforç de modernització, Rey Pastor menciona que ell va introduir les idees de Bourbaki en el mateix moment en què va sortir. Però afegeix que seria «imperdonable ingenuidad de pazguato el copiarlo con todas sus exageraciones y apasionamientos juveniles, que no perdurarán».⁷⁴ Rey Pastor identifica raons psicològiques que expliquen l'èxit del bourbakisme, especialment entre els matemàtics joves. Els *Elements* de Bourbaki els atrauen pel fet d'ésser «ultramodernos y revolucionarios», i també «precisamente por su retorcida exposición pedante, que se complace en complicar y abstraer todos los conceptos». En estudiar conceptes molt abstractes que semblen a la base de totes les matemàtiques, el jove els valora sobre manera i els considera propietat seva, «y ese derecho de propiedad se afirma al saberlo defendido de ajenas asechanzas por el dragón del espinoso tecnicismo». El problema greu, afegeix Rey Pastor, és que això produirà matemàtiques sense cap mena d'interès ni contingut:

73. San Juan, «Discurso», p. 25.

74. Rey Pastor, «Contestación», p. 47.

Agréguese la facilidad, para el menos inspirado, de formar nuevas combinaciones de axiomas, felices o infecundas, y deducir nuevos teoremas, valgan lo que valieren; y la posibilidad de inventar nombres, más o menos superfluos, pero siempre altisonantes para cada peldaño, impresionando a los no iniciados y autosugestionándose con la entrevisión de la inmortalidad, y se comprenderá cuánto fascina a la juventud de todos los países esa nueva secta religiosa que se llama *burbakismo*. Religión de iluminados y recitadores *ad litteram* del nuevo Coran (sin osar entenderlo, porque sería irreverencia), que no debe confundirse con el estudio crítico de lo mucho y bueno que contiene esta nueva *Summa*, debida al esfuerzo conjunto de toda una valiosa generación francesa.⁷⁵

Rey Pastor, tot fent referència al «actual cisma que divide a los matemáticos en *clásicos* y *modernistas*», situa San Juan en «una posición equilibrada» i subratlla la seva «ecuanimidad alejada de todo extremismo».⁷⁶ També recorda que San Juan ha fet petites però apreciables contribucions a l'àlgebra, malgrat que ell no es considera algebrista. I acaba posant el seu prestigi com a penyora de la competència algebraica de San Juan: «cuando algo quiero saber o aclarar en la actual maraña algebraica, a él recorro en consulta, seguro de que ha visto lo esencial, y que la plétora de nombres que él ignore, no valen la pena de estudiarlos».⁷⁷ Tot això, dit en un lloc tan prominent, suggereix que algun conflicte important estava amenaçant la posició de San Juan dins la comunitat matemàtica espanyola. Com ara veurem, les «matemàtiques modernes» van esdevenir una arma que hom va utilitzar contra San Juan.

En els anys 1967 i 1968 San Juan volia fer alguna cosa per a aturar la influència creixent del nou corrent francès. Agafant com a pretext un text de Dieudonné que advertia dels perills de portar el *bourbakisme* massa lluny, San Juan proposà a Julio Palacios publicar un article a la premsa per a intentar frenar la dèria «modernista» dels reformadors dels plans d'estudi del batxillerat. Per a San Juan això era fer un servei al jovent. A més, deia amb una gota d'ironia àcida, com fou el cas en el feixisme, sempre ens apuntem a allò que a fora ja estan abandonant:

Esto podría salvar la juventud española de las garras de una corriente ya pasada en el mundo. Llegamos siempre tarde: al fascismo cuando se hundía en el mundo y a tantas otras cosas.⁷⁸

75. *Ibid.*, p. 46.

76. *Ibid.*, p. 47.

77. *Ibid.*, p. 48.

78. Citat a Torija, «La investigación, labor clandestina», p. 277.

«Matemàtiques modernes» i lluites institucionals

El primer comentari de San Juan a Sunyer suggerint que les «matemàtiques modernes» estaven distorsionant la vida institucional el trobem a mitjan 1963. Un japonès, D. Sato, havia publicat als *Proceedings de la American Mathematical Society* un resultat de San Juan de 1949. San Juan tenia interès en reclamar públicament la prioritat perquè se sentia atacat per col·legues que el titllaven d'antiquat: «Como fue una memoria premiada en 1949 [...], me conviene que no parezca, como dicen a veces los nuevos ricos de la matemática moderna, una cosa fuera del mundo actual».⁷⁹ (San Juan creia que Sunyer podia demanar a Boas, l'editor dels *Proceedings*, que fes alguna cosa. Sunyer va escriure a Boas, i Sato va publicar una nota d'aclariment als *Proceedings*.⁸⁰)

El març de 1964 San Juan va enviar a Sunyer dues cartes que revelen molts detalls dels atacs que San Juan i la seva especialitat estaven patint a mans dels «modernistes» dins el CSIC. En la primera San Juan anuncia que està preparant una publicació de caire «modern» per a demostrar que cau dins el seu abast —com Picasso, que va fer «una virgen estilo Murillo» per a demostrar que sabia dibuixar. Fent referència als anys trenta, quan l'àlgebra, diu, era moderna de debò, San Juan explica:

yo había leído Álgebra por afición y porque entonces sí que era una orientación nueva. Hoy ya no es nueva, como se creen los «nuevos ricos» de la matemática en España. Precisamente trabajo ahora (he trabajado este verano, más bien) en una cosa de espacios abstractos, para demostrarles si llego a publicarlo, que eso puedo hacerlo a pesar de ser del *Analyse Classique*, como creo que dicen en Francia en sentido despectivo. Un poco imitando a Picasso cuando le dijeron que no sabía pintar e hizo una virgen estilo Murillo; no sé si será cierto.⁸¹

Les dues cartes contenen referències a alguna agressió burocràtico-administrativa que havia sofert Sunyer. Probablement, un cop ja funcionari, va reclamar algun *complemento de antigüedad* que el CSIC no li volia reconèixer al·legant que només havia estat un becari no doctor. Com hem vist, la vinculació de Sunyer amb el CSIC abans de l'any 1962 era peculiar. El 1956 Su-

79. San Juan a Sunyer, 8 de juny de 1963.

80. Sunyer a Boas, 17 de juliol de 1963; Sato a Sunyer, 19 d'agost de 1963.

81. San Juan a Sunyer, 6 de març de 1964, p. 2.

nyer fou nomenat col·laborador directament pel president del CSIC, però el sou que rebia no era pròpiament un sou sinó una beca. L'esperit que havia inspirat aquests acords era prou clar, però algú amb ganes de buscar raons podia denunciar que la lletra era irregular.

Aparentment, això és el que va passar a la primavera de 1964. Abellanas era aleshores qui controlava les matemàtiques dins el CSIC, i San Juan el fa responsable de l'agressió contra Sunyer. Però l'agressió, segons San Juan, és part d'una estratègia que vol arraconar unes determinades persones i una determinada manera d'entendre les matemàtiques. La ira de San Juan es pot mesurar pel fet que es permet una referència a la condició de mutilat de guerra d'Abellanas:

En el CSIC la labor de Abellanas es a mi juicio destructiva y va contra todo lo que sea auténtica creación no trivial. Lo que han hecho con Vd. es del más rastrero espíritu burocrático. Su nombramiento no es ilegal —lo hizo el Presidente del CSIC, D. José Ibáñez-Martín, que sin ser matemático tenía sensibilidad para captar los valores auténticos y para fiarse de quienes le informábamos, con un sentido de la caballerosidad y responsabilidad de que carecen por desgracia tantas personas; lo hizo porque creo que el Presidente de un centro de esa índole debe tener esa facultad, porque no se trata de personal administrativo, ni de porteros que deben ser mutilados de guerra (y conste que mi único motivo de respeto por Abellanas es como mutilado).⁸²

En la carta del dia següent, San Juan profunditza la seva crítica i fa encara més explícit el context institucional de l'enfrontament entre «moderns» i «clàssics». Tot insistint en el disgust i la indignació que sent per les maniobres que pateix Sunyer, San Juan desqualifica la matemàtica «moderna» com un joc trivial de noms:

Querido Sunyer: Indignado con la noticia que Vd. me da de que un matemático de Madrid había dicho que su nombramiento de colaborador temporal era ilegal, se me ocurre escribir al Sr. Ibáñez-Martín, que creo sigue siendo Presidente del Consejo SIC, para expresarle que hay quien se permite censurar hasta declararlo ilegal un nombramiento que hizo él[,] personalmente según creo, a raíz de yo visitarle.

[...] Estoy decidido a desenmascarar a los caciques que se escudan en consideraciones burocráticas para destrozar la auténtica matemática en España y que todo sean definiciones y nombres; como me dijo Lefschetz, «que vol-

82. San Juan a Sunyer, 6 de març de 1964, p. 4.

vía a las ecuaciones diferenciales clásicas porque allí había problemas que no se resolvían poniendo nombres». Esto, expresado por el genial introductor de los métodos topológicos (de la topología combinatoria, llamada ahora algebraica, no de la conjuntista, que es Análisis elemental con nomenclatura rimbombante), tiene a mi juicio un valor extraordinario.

Un abrazo de su buen amigo, [...]»⁸³

Com si després d'acabar la carta hagués recordat una cosa important, San Juan afegeix al marge un comentari sobre els atacs a la memòria de Rey Pastor:

Ya conocerá la campaña de que estamos muy atrasados en Matemáticas; el objeto es desacreditar la memoria de Rey Pastor, como si no hubiera dejado nada y ahora fuesen a hacerlo [*todo*] los lectores sin entender de Bourbaki.⁸⁴

San Juan acaba la seva nota marginal amb un exemple de la incompetència matemàtica dels «modernistes» extret d'un de llurs llibres (vegeu la fig. 4).⁸⁵

Subratllem finalment que les «matemàtiques modernes» no esdevinueren una arma contra San Juan en el moment en què aquest moviment va entrar a les universitats i va influir en la recerca, en la dècada dels cinquanta, sinó deu anys més tard, quan el moviment estava sent introduït a l'ensenyament mitjà —i els conflictes que això generava es jugaven, per dir-ho així, a la premsa i entre professors d'institut i especialistes en didàctica. La utilització partidària d'un moviment metodològic era certament més fàcil si un grup podia desprestigiar un altre grup apel·lant a les connotacions «modernes» del moviment, i si l'avaluació de la pretesa modernitat se situava fora del cercle estricte dels professionals de les matemàtiques.

Marginació

En els darrers anys de la seva vida, San Juan es va trobar sense la protecció de la figura de Rey Pastor i enmig de canvis institucionals i disciplinars

83. San Juan a Sunyer, 7 de març de 1964.

84. *Ibid.*

85. «Por ej. [Bourbaki] los teoremas del valor medio para f. vectoriales de variable real, los da sólo con acotaciones; y uno de sus propagandistas superficiales dice en un libro que el incremento de la función vectorial es igual al incremento escalar de la variable por el valor de la derivada en un punto intermedio; o sea que en todo arco de curva en el espacio E_n (euclídeo n -dimensional) hay una tg. paralela a la cuerda, lo cual sólo es cierto para $n = 2$. Contraej. para $n = 3$, un paso de hélice.» (*ibid.*).

que es combinaven de forma efectiva per a deixar-lo arraconat. Els seus coneguts que abans ocupaven càrrecs polítics en el CSIC, com Royo, que havia canalitzat totes les gestions de San Juan a favor de Sunyer, havien estat desplaçats a càrrecs tècnics o honorífics: «En el CSIC mi amigo Royo creo que ha pasado a director de un cerebro electrónico que han comprado, no sé para qué, yo no voy por allí; y ya no tiene la influencia de antes, [...]».⁸⁶ Ell mateix se sent menystingut pels seus col·legues de la universitat: «Toman a risa mis opiniones, como quien está en la Luna.»⁸⁷ Fins el punt que ha decidit retirar-se definitivament dels òrgans de decisió acadèmics:

Donde mi situación es peor es dentro de la sección de Matemáticas. No en la Facultad, donde tengo buenos amigos, sino en la misma sección, pero que es en definitiva la que falla en cosas de Matemáticas. Basta que yo diga blanco, para que Navarro Borrás, Abellanas, etc. opinen negro. Entre que me pongo enfermo en los locales cerrados y que siempre salía contrariado, he dejado sistemáticamente de asistir a las juntas de sección.⁸⁸

Els matemàtics enfrontats amb San Juan van qüestionar obertament la seva competència. L'afer va agafar una dimensió institucional quan aquells van aconseguir, al·legant que San Juan no explicava prou «matemàtiques modernes», crear una nova càtedra amb part del programa que explicava San Juan. Aquest ho explicava així a Julio Palacios:

Hace años, cuando yo estaba en condiciones físicas de hablar [...] les respondía adecuadamente. Inició la campaña Ancochea, diciendo que mi programa de Análisis 2º estaba anticuado, se alió para esto con mi más feroz enemigo Abellanas y arrastraron al pobre Botella. Hicieron los tres, a propuesta mía, un programa a su gusto y al presentármelo les fuí diciendo punto por punto dónde estaba ya incluido todo en mi programa y explicado en mi clase. Era Decano Durán, y sentí que no se presentase la ocasión de decir en una Junta de Facultad que a los 25 o 30 años de antigüedad me había creído obligado a defender el cuestionario como en el 2º ejercicio de unas oposiciones a cátedra, ante colegas más modernos. Así surgió la cátedra nueva de Álgebra y Topología, 2º de carrera; desgajando de mi programa de Análisis del 41 algunos temas.⁸⁹

San Juan afegeix el dibuix esquemàtic d'una corda que ajunta dos punts d'una hèlix; la corda és paral·lela a l'eix del cilindre sobre el qual l'hèlix està enrotllada. Vegeu la fig. 4.

86. San Juan a Sunyer, 6 de març de 1964, p. 6.

87. *Ibid.*, p. 5.

88. *Ibid.*, p. 4.

89. Citat a Torija, «La investigación, labor clandestina», p. 281-282.

Quan les dificultats respiratòries feien difícil que San Juan continués donant classe, la Secció de Matemàtiques va proposar que un agregat nou, Fernández Viñas, el substituís. Fernández Viñas, qui San Juan considerava «un obseso de la matemática abstracta francesa», finalment no va voler fer la substitució. San Juan ho va lamentar: «Hubiera preferido a Viñas [...] para que hubiese explicado mis clases, hasta que vomitasen los alumnos matemática moderna por todos los orificios de su cuerpo y el curso próximo habrían pedido el retorno a lo clásico como en Francia».⁹⁰

A les cartes a Sunyer, San Juan menciona repetidament la seva mala salut. Des del 1959 trobem referències als problemes que li causen els locals tancats, i la idea reapareix més d'un cop a una carta de 1964: «Mi falta de salud (he de vivir al aire libre salvo por la noche) me obliga a renunciar a cargos en los que podría por lo menos evitar entuertos. En cambio, me permite trabajar a gusto».⁹¹ Però la bronquitis només era un dels molts problemes crònics. A començament de 1962, quan Sunyer li va demanar que formés part del seu tribunal de tesi doctoral, San Juan declinà la invitació. Tot alabant Sunyer com el «matemático español que considero más profundo», San Juan dedicava una llarga lletra a explicar-li minuciosament el seu lamentable estat de salut. És cert que la carta està escrita immediatament després de la mort de Rey Pastor, que va abatre profundament San Juan («Es de las épocas que estoy más deprimido»), però els detalls són reveladors d'una salut desgavellada: «Cada día tengo un achaque nuevo. [...] [S]on escasísimos los días al mes, 2 o 3 a lo sumo, que me encuentro en disposición de tomar un tren o un avión; tengo que ponerme inyecciones diariamente de unas u otras; una falta de defensas orgánicas que me ocasiona infección bronquial en cuanto estoy en un local cerrado [...], ahora recientemente por este dolor del brazo que temían fuese de origen cardíaco; yo no lo creo; pero sí es cierto [que han] visto por rayos que el corazón está enormemente caído[,] como el estómago que por eso no evacúa a pesar de una faja ortopédica; [...] a la vez, no puedo hacer reposo total por la inapetencia y he de hacer ejercicio al aire libre algunos ratos; otras veces jaquecas intensas que sólo en la oscuridad y durmiendo desaparecen, además del agua de carabaña que tomo a diario hace años. Con todo esto encima encontrará Vd. natural que haya desistido de los viajes [...]».⁹²

90. *Ibid.*, p. 282.

91. San Juan a Sunyer, 6 de març de 1964, p. 6.

92. San Juan a Sunyer, 14 de març de 1962.

Com acostuma a passar en aquests casos, trobem en San Juan indicis d'una actitud autodestructiva: pren tantes pastilles de Lipsinal per a dormir que la memòria comença a fallar; el metge li recomana un reconeixement a fons, però ell creu que no cal; el 1965, malgrat la història de problemes respiratoris, i que nota que el tabac li fa mal, reconeix que «no dejo de fumar».⁹³

Malgrat tot, San Juan mai no va deixar de ser una figura respectada dins els alts cercles polític-acadèmics. Això es pot veure en la seva relació amb Lora Tamayo, detalls de la qual trobem a les cartes a Sunyer. El 1962, quan Lora fou nomenat ministro d'Educación, es creà la Comisión para el Fomento de la Investigación en la Universidad, i Lora féu San Juan membre de la mateixa Comisión. Molt abans que tot això passés, i malgrat que tenia indicis que el feien sospitar que Lora sempre escatimava diners i ajuts als matemàtics amb l'excusa que no eren experimentals (en les beques i ajuts March, per exemple), San Juan havia parlat a Sunyer elogiosament de la intel·ligència de Lora.⁹⁴

En el context de les reformes promogudes pel Ministeri de Lora, es va articular la retòrica dels *equips*. Tot descobrint que no teníem *equips de recerca* comparables als de les bones universitats nord-americanes, es va concloure que això era un defecte bàsic, i es van voler crear, com aquell qui diu d'avui per demà, *equips de recerca*. A la pràctica, això va implicar que els equips esdevien un factor més a l'hora de repartir subvencions, premis, etc. San Juan en va patir les conseqüències, perquè en dues ocasions una beca de la Fundació March fou atorgada a candidats amb menys mèrits que ell, però amb «equip».⁹⁵

La noció d'*equip de recerca*, tot oposant-la a *escuela científica*, també es va fer servir com una arma més contra la memòria de Rey Pastor. San Juan es va sentir obligat a criticar públicament el nou crit de moda dins els cercles oficials espanyols, i ho va fer a l'Acadèmia, davant de Lora, pocs dies abans que el nomenessin ministre:

93. San Juan a Sunyer, 9 de novembre de 1962; *ibid.*, 14 de març de 1962; *ibid.*, 22 de juny de 1965.

94. San Juan a Sunyer, 5 de novembre de 1960.

95. «A mí me lo negaron dos veces, cuando iba junto con los físicos y químicos; salió siempre un químico; la 2ª vez se fueron de la boca, según he oído, y dijeron a la Fundación que aunque yo tenía más méritos, se lo daban al químico por tener equipo; esto molestó en la Fundación y separaron lo de matemáticas.» (San Juan a Sunyer, 21 de maig de 1967).

En el estado actual de la Técnica y la Ciencia aplicada, el equipo es indispensable, pero permítasenos manifestar nuestra opinión, de que si se trata de llevar a la Ciencia pura, particularmente a la Matemática, la distribución casi burocrática, propia de un verdadero equipo, el resultado ha de ser a la larga perjudicial para la calidad de la producción científica.⁹⁶

En explicar l'anècdota a Sunyer, San Juan subratllava que el ministre no havia estat *rencoroso*, malgrat que el discurs a l'Acadèmia l'havia molestat (San Juan cita de memòria, de forma molt acurada, d'un discurs pronunciat feia dos anys):

El nombramiento para la Comisión me sorprendió, porque yo no soy político, como Vd. sabe, y precisamente días antes de ser nombrado Ministro el Prof. Lora Tamayo, dije en la Academia en un homenaje a la Memoria de Rey Pastor más o menos esto: «Rey Pastor fundó una escuela de matemáticos en España y otra en Argentina; pero nunca dirigió un equipo. La escuela científica de vieja tradición europea ha sido sustituida por el equipo de importación norteamericana. La diferencia fundamental es que en la escuela Científica el Maestro cedía generosamente sus ideas y se quedaba en un desinteresado anónimo, mientras en el equipo firma siempre los trabajos en colaboración y en los que muchas veces no ha colaborado. En las ciencias experimentales y en la Técnica el equipo es indispensable, pero en la ciencia pura ha de ser perjudicial, como en la música. ¿Se imaginan Vds. lo que sería una sinfonía compuesta en equipo? [...] [Pascual] Vila de Barcelona me dijo después que esto mismo lo había dicho ese humorista inglés Cherstentongh (no lo escribiré bien) a propósito de un cuadro. Supe que a Lora no le agradó. Pero demostró que no es rencoroso cuando me nombró para esa comisión.⁹⁷

Mala salut, males relacions amb els col·legues, independència de criteri, canvis institucionals i generacionals que el van agafar a contrapeu, ... Aquest conjunt de factors van fer de San Juan una figura idiosincràtica i cada cop més marginal dins el món acadèmic espanyol dels anys seixanta. Una figura que alguns respectaven, d'altres ignoraven, però que tothom sabia que ja li havia passat l'època.

San Juan fou un aliat fidel de Sunyer dins el món acadèmic espanyol —i la importància del seu suport difícilment pot ser exagerada. Tots dos

96. San Juan, «Julio Rey Pastor», *Revista Matemática Hispano-Americana*, 22, 1962, p. 60-63, p. 76. Sixto Ríos esmenta aquest text amb alguna variació a «Ricardo San Juan», 182-183.

97. San Juan a Sunyer, 6 de març de 1964, p. 5-6. El text de la intervenció de San Juan a l'Acadèmia és l'article reproduït a «Julio Rey Pastor»; el paràgraf mencionat és a les pàgines 76-77.

compartien una escala de valors que els portà a fer sostingudament, i en condicions no gens engrescadores, l'esforç necessari per a integrar-se dins la comunitat matemàtica internacional. És hora que considerem la presència internacional de Ferran Sunyer.

CAPÍTOL 7

SUNYER I LA COMUNITAT MATEMÀTICA INTERNACIONAL (I)

Anys de maduresa

Els darrers deu anys de la vida de Ferran Sunyer i Balaguer són d'una esplèndida, indiscutible maduresa matemàtica. La seva col·laboració com a *referee* és sol·licitada per universitats estrangeres. És invitat (l'únic matemàtic de l'Estat espanyol) a la reunió internacional d'Oberwolfach sobre anàlisi harmònica (1965), una trobada d'alt nivell que reuní una trentena d'especialistes. Szolem Mandelbrojt li proposa escriure un llibre en col·laboració. Dos matemàtics hindús, més tard professors a universitats canadenques, volen fer recerca postdoctoral a la Universitat de Barcelona al costat de Sunyer. En aquests anys Sunyer va poder assegurar finalment la tranquil·litat econòmica de la seva família gràcies al suport econòmic dels programes de recerca de la U. S. Navy. Mentrestant Sunyer no havia assolit la categoria d'investigador dins el CSIC!

Sunyaer fou un dels pocs matemàtics espanyols que participà en la Primera Trobada de Matemàtics d'Expressió Llatina, celebrada a Niça el 1957. Allí va conèixer personalment Szolem Mandelbrojt, amb qui mantenia correspondència des del 1948. Presentat a Wacław Sierpiński per Mandelbrojt, Sunyer li assenyalà un error no trivial en el seu llibre, *Hypothèse du continu* (1934, reeditat amb complements el 1956). El llibre de Sierpiński era una obra de referència sobre les relacions entre els problemes de fonamentació i els conceptes bàsics de la teoria de funcions reals. Sierpiński publicà una nota a *Fundamenta mathematicae* corregint l'error i explicant que havia estat Sunyer qui primer l'havia detectat.

Les relacions de Sunyer amb la Comunitat Matemàtica Internacional ja eren significatives abans de 1957. Des de començament dels anys cinquanta Sunyer havia publicat treballs força importants. Destaquem, a més de la desena de notes als *Comptes Rendus* de l'Acadèmia de Ciències 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 matemàtiques.

Ens queden testimonis que molts matemàtics de França i dels EUA coneixen aquests treballs i estimaven la vàlua matemàtica de Sunyer. A començament de 1952, segons que el seu director explicava a Sunyer, el Circolo Matematico di Palermo s'havia finalment reorganitzat després de la Segona Guerra Mundial (havia estat paralitzat des de 1941) i Sunyer era invitat a esdevenir-ne membre i a publicar en els *Rendiconti*.¹ Des del Congrés Internacional d'Amsterdam (1954), Sunyer va rebre una postal signada conjuntament per Milloux, Mandelbrojt i Collingwood.² A mitjans dels anys cinquanta, com a conseqüència de la commemoració del norantè aniversari de J. Hadamard, H. Corbière, el responsable de recollir i preparar uns textos d'homenatge a Hadamard per a un setmanari francès, va escriure a Sunyer demanant «algunes línies sobre la seva obra». A l'homenatge, li deia, participen entre altres L. de Broglie, G. Julia, P. Montel, M. Fréchet, P. Lévy i A. Ostrowski.³

Marvin P. Epstein, del Departament de Matemàtiques de la University of California, Berkeley, li escriu el 1954 demanant-li una separata de «Condiciones para que una función infinitamente derivable sea un polinomio».⁴ El 1953 li demanen dels *Mathematical Reviews* un treball que han vist referenciat, però que no els ha arribat.⁵ El 1950 el bibliotecari de l'American Mathematical Society sol·licita a Sunyer una segona còpia de la memòria «Una nova generalització de les funcions gairebé periòdiques» (publicada per l'IEC el 1949). Ho feia perquè R. P. Boas, director dels *Mathematical Reviews*, volia que la biblioteca de la Societat guardés una còpia del treball (la còpia que ell havia utilitzat per a ressenyar-lo quedava depositada a la biblioteca dels *Mathematical Reviews*).⁶ El 1952 Sunyer intercanvia separates amb

1. E. Gugino a Sunyer, 11 de març de 1952 i Sunyer a Gugino, 9 d'abril de 1952 (E. Gugino era el director del Circolo). Sunyer mai no publicà als *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo*, malgrat que la revista acollí un nombre no menyspreable de treballs matemàtics espanyols en els anys cinquanta i seixanta.

2. Sunyer a San Juan, 29 de setembre de 1954.

3. Corbière a Sunyer, 20 de desembre de 1955; Sunyer a San Juan, 18 de gener de 1956.

4. Epstein a Sunyer, 16 de setembre de 1954.

5. Wehausen a Sunyer, 9 de març de 1953.

6. Dresden a Sunyer, 27 de juny de 1950. A. Dresden era el bibliotecari de l'American Mathematical Society.

R. P. Agnew, professor a Cornell University.⁷ El 1951 un tal B. F. Hadnot, *instructor* a North Geòrgia College, vol el consell de Sunyer abans de començar una tesi doctoral sobre sèries de Dirichlet lacunars.⁸

El juliol de 1955, Sunyer va trobar al *Bulletin of the American Mathematical Society* el resum d'un treball d'un professor de Syracuse University (Nova York), Albert Edrei, sobre un dels temes que ell coneixia millor, les propietats lacunars de les funcions enteres d'ordre finit. En escriure a l'autor assabentant-lo del seu interès, Edrei li contestà enviant-li una còpia manuscrita del treball i explicant-li un problema que no acabava de resoldre. Això li feia retardar la publicació:

Quina distribució de signes permet que una funció real entera d'ordre infinit romangui afitada sobre l'eix positiu? Tenint en compte els treballs de Macintyre i la meua petita nota, la resposta és fàcil d'imaginar, però ni el mètode de Macintyre ni el meu proporcionen una demostració de la resposta conjecturada.

Trobareu inclòs el meu manuscrit sobre el problema perquè em penso que us pot interessar llegir-lo abans que es publiqui [...] Us envio per correu ordinari [i.e., no per avió] unes separates dels meus treballs recents. Us agrairé molt que me n'envieu alguns dels vostres, particularment el treball citat per Macintyre: «Sobre la substitució de una funció excepcional por una propietat lagunar.»⁹

Però potser el testimoni més dramàtic de la valoració de Sunyer i Balaguer Pirineus enllà és la carta (ja citada) del seu cosí, Ferran Carbona, explicant una conversa amb Mandelbrojt el 1955. Mandelbrojt li havia promès que es preocuparia «d'estudiar amb el College de França la forma d'aportar-te una ajuda econòmica». I continuava suggerint una cerimònia d'atorgament de títol de doctor a la frontera.

Les Reunions de Matemàtics d'Expressió Llatina

Del 12 al 19 de setembre de 1957 es va celebrar a Niça la primera *Réunion des Mathématiciens d'Expression Latine*. Avui, malgrat que la distància

7. Sunyer a Agnew, 17 de novembre de 1952 i Agnew a Sunyer, 17 de febrer de 1953.

8. Hadnot a Sunyer, 9 de febrer de 1951.

9. Edrei a Sunyer, 26 d'agost de 1955.

temporal no és gran, la seva inspiració ens sembla aliena. Ens sorprèn que «l'expressió llatina» pugui ésser un principi articulador d'una comunitat científica perquè hem oblidat la situació geopolítica anterior a la Unió Europea. La institucionalització internacional dels matemàtics «d'expressió llatina» era part d'una resposta a l'amenaça que alguns països, liderats per França, percebien en l'hegemonia cultural anglòfona.

La França dels primers anys cinquanta no era encara la que, dirigida per De Gaulle, tindrà com a inspiració central de la seva projecció exterior la construcció europea basada en la col·laboració franco-alemanya. Obsessionada per allò que percebia (correctament) com la pèrdua de pes específic de la seva cultura dins la comunitat científica internacional, la França de la Quarta República va fer un darrer intent d'aïllar la cultura alemanya i capitalitzar el paper hegemònic que havia jugat des de la Il·lustració als països del sud d'Europa, i a d'altres països europeus de llengües no llatines. Són els canvis polítics i culturals dels últims decennis allò que avui no fa plausible la idea d'una reunió així, allò que fa que el mateix títol de la trobada tingui un gust ranci.

La prehistòria d'aquestes reunions «llatines» es podrà reconstruir completament quan puguem consultar la correspondència de Rey Pastor. L'any 1954 Rey va rebre una carta d'Arnaud Denjoy demanant-li la seva col·laboració per a mobilitzar els matemàtics dels països sud-americans. Si un nombre important d'aquests països s'adheria a la Unió Matemàtica Internacional (UMI), els seus vots podrien fer de contrapès a la influència aclaparadora del bloc «anglosaxó». Concretament, Denjoy estava irritat perquè l'anglès era l'única llengua oficial de la UMI. En aquells moments, dos anys després de la seva creació, la UMI només comptava amb l'adhesió de vint-i-set països essent absents el bloc comunista i molts països sud-americans.¹⁰

Rey Pastor simpatitzava amb el plantejament que feia Denjoy, però creia que la iniciativa estava condemnada al fracàs per dues raons. Una, política, era la indiferència dels governs sud-americans cap a la política científica. Rey creia que no es podia comptar amb ells ni tan sols per a pagar les quotes de la UMI (que variaven, en aquells moments, entre un mínim de 6,520 dòlars i un màxim de 32,600 dòlars, segons la importància del país). La segona, ideològica, era el prestigi que ja havien assolit els EUA «entre la juventud latinoamericana, [que] empuja a ésta hacia el vecino». Rey recorda-

10. La carta de Denjoy i la resposta de Rey han estat reproduïdes per E. García a «Los últimos años de Rey Pastor», p. 23-25.

va a Denjoy que a la conferència constitutiva de la UMI, els delegats sud-americans havien votat unànimement l'anglès com a única llengua oficial de la Unió. Per tant, acabava dient Rey Pastor, potser el que hauríem de fer és organitzar una Unió Llatina de Matemàtics:

¿No cree Vd. que éste sería el momento adecuado para resucitar el viejo proyecto de la Unión Latina de Matemáticos, que fue planteado con motivo de la constitución de la Unión Internacional, los efectos visibles de la cual son ya bien visibles? Si también estuviesen de acuerdo los franceses (los italianos y los belgas ya lo están)[,] se podría redactar un nuevo proyecto, mucho más simple que el escrito por mí en 1950, para someterlo a la discusión de varios colegas con ocasión de la reunión de Amsterdam a la que pienso asistir.¹¹

Aquesta idea prengué forma a la reunió de Niça el 1957. En inaugurar la trobada de 1961, Giovanni Sansone, president dels matemàtics llatins, confirmava el contingut de la correspondència anterior. Segons Sansone, la primera idea de crear la Unión, Unione o Groupement dels matemàtics llatins va sorgir d'una reunió entre Arnaud Denjoy, Lucien Godeaux, Enrico Bompiani, Julio Rey Pastor i ell mateix que tingué lloc a Harvard el 1950, durant el Primer Congrés Internacional de Matemàtics celebrat després de la Segona Guerra Mundial. La decisió de passar a la «fase executiva», diu Sansone, fou presa l'any 1955 a la Reunió de la Unione Matematica Italiana a Pavia per André Marchaud, André Lichnerowicz, Lucien Godeaux, Enrico Bompiani i ell mateix.¹²

La Reunió dels Matemàtics d'Expressió Llatina de Niça era, segons la convocatòria oficial, una iniciativa de la Unió Matemàtica Italiana i de la Societat Matemàtica de França —però a la pràctica va estar protagonitzada pels francesos. La reunió comptava amb el *Haut Patronage* del president de la República Francesa. La Societat Matemàtica Francesa en fou l'organitzadora, i el francès fou la llengua, si no oficialment, sí oficiosament oficial de la reunió. El Comitè Organitzador, en el qual hi era l'espanyol Germán Ancochea, estava dominat quantitativament per francesos i presidit per un francès, André Marchaud.¹³ La composició d'aquest comitè era important, perquè,

11. *Ibid.*, p. 25.

12. *Ibid.*

13. El Comitè tenia dues vice-presidències: una belga (Lucien Godeaux) i una italiana (Giovanni Sansone) i vuit vocals: Paul Belgodère, Paul Dubreil, André Lichnerowicz (França), Enrico Bompiani, Alessandro Terracini (Itàlia), Théodore Lepage (Bèlgica) i Georges-William de Rham, a més d'Ancochea.

com veurem, estava previst que es convertís durant quatre anys en el primer Comitè Executiu de l'Agrupament dels Matemàtics d'Expressió Llatina, un organisme que reforçava els objectius implícits de la trobada. La reunió de Niça comptava amb recolzaments polítics i institucionals importants. A més del *bienveillant appui* que dos Ministeris francesos (Affaires Étrangères i Éducation Nationale) i un d'italià (Ensenyament) explícitament li donaven, estava patrocinada per dos organismes internacionals (la UNESCO i la Unió Matemàtica Internacional), tres centres de recerca nacionals no francesos (de Brasil, Romania i Itàlia), l'Acadèmia de Ciències de París i el CNRS.

És obvi, doncs, que a Niça es volia consolidar la presència internacional de la llengua francesa, i posar les bases d'una plataforma institucional per al lideratge, d'entrada inqüestionable, de la seva escola de matemàtiques. Això possiblement formava part d'un programa que volia consolidar institucionalment el *hinterland* de la cultura francesa. Comptant amb què la cultura alemanya no podria recuperar-se fàcilment del descrèdit moral i polític que patia des del final de la Segona Guerra Mundial, França aspirava a oferir una resistència seriosa al procés, aleshores ja prou evident, que prometia fer dels EUA la potència hegemònica no només econòmicament, políticament i militarment, sinó també culturalment, lingüísticament i acadèmicament. Aquest era un programa que atreia a d'altres europeus. Per dir-ho amb les paraules de Rey Pastor a Denjoy:

Estoy en total acuerdo con su punto de vista sobre la necesidad de defendernos los latinos de la aplastante hegemonía del coloso de América, aplastamiento inevitable en otros campos, pero no en el campo de la Ciencia en el que Europa significa la calidad, y en el que puede luchar contra la cantidad de la producción en masa, especialmente en la creación matemática en la que los medios materiales no pesan tan decisivamente como en otras ciencias experimentales.¹⁴

Per a Itàlia, un país on la llengua francesa era, com en el cas d'Espanya, l'eina d'accés al pensament i l'alta cultura internacionals, «aliar-se» amb França tenia el valor simbòlic del retonar a la «mare democràtica» després d'haver-la abandonada per Alemanya durant l'etapa feixista. Una consideració semblant val pel cas espanyol, però aquí hem d'afegir que la participació

14. *Ibid.*, p. 24.

en organismes internacionals era per a l'Espanya dels anys cinquanta, tot just sortint de l'autarquia i encara molt aïllada internacionalment, una prioritat indiscutible.

L'Agrupament dels Matemàtics d'Expressió Llatina

El programa de la primera Reunió de Matemàtics d'Expressió Llatina, que exclouia comunicacions, només oferia nou conferències plenàries invitades i distribuïdes entre vuit dies de reunió. La resta del temps quedava plena d'activitats no acadèmiques. Això és consistent amb l'objectiu implícit de la reunió d'institucionalitzar una comunitat de matemàtics si no francòfona, sí disposada a reconèixer el lideratge francès. El programa reservava un lloc prominent a l'estudi d'un «projecte d'organisme permanent i de reunions periòdiques». Es tractava, en definitiva, d'aprovar els estatuts del Groupement de mathématiciens d'expression latine.¹⁵ Els possibles membres de l'Agrupament podien ser o bé «organismes matemàtics representatius de països una de les llengües oficials dels quals és neo-llatina», o bé «matemàtics que utilitzen una d'aquestes llengües en llurs publicacions».¹⁶ Els estatuts deixaven veure de manera evident la dimensió política d'aquest organisme. Calia que el president i els dos vice-presidents de l'Agrupament pertanyessin a tres països diferents; dues presidències consecutives no podien recaure en el mateix país. Al mateix temps, els estatuts asseguraven que el Comitè Organitzador de la trobada de Niça, controlat per francesos, italians i belgues, esdevindria el Comitè Executiu de l'Agrupament durant els seus quatre primers anys d'existència.¹⁷ D'altra banda, n'hi havia prou que tres «organismes matemàtics representatius» de tres països de llengua neollatina aprovessin el projecte d'estatuts i ho comunicuessin al president del Comitè Organitzador de la Reunió, per tal que l'Agrupament quedés automàticament constituït i els estatuts entressin en vigor.¹⁸

El control franco-italo-belga del Groupement i d'aquestes reunions és palès en el control de la Presidència del Comitè Executiu del Groupement.

15. Aquest Agrupament es proposava «establir i mantenir» entre els seus membres «tota relació susceptible d'afavorir el desenvolupament de les ciències matemàtiques». Article 2n del Projecte d'estatuts (Fons Sunyer i Balaguer).

16. *Ibid.*, article 1r.

17. *Ibid.*, article 10è.

18. *Ibid.*

En el quadrienni 1957-1961, el president del Comitè Executiu fou Giovanni Sansone (antic vice-president del Comitè Organitzador) i els vice-presidents foren André Marchaud (antic president) i Lucien Godeaux (que repetia de vice-president). En el quadrienni següent, una nova permutació deixa els mateixos personatges ocupant els tres càrrecs directius del Groupement.¹⁹

Evolució de les reunions «llatines»

Les trobades dels matemàtics d'expressió llatina havien canviat profundament vint-i-quatre anys més tard, a la trobada de 1981. A les primeres trobades (ens fixarem, per a concretar, en les tres primeres de 1957, 1961 i 1965) el programa consistia en un petit nombre de conferències invitades, i no incloïa cap altra mena de ponència. Les delegacions francesa i italiana ocupaven un lloc preeminent, amb més del 50% (i fins i tot en alguna trobada més del 80%) dels participants. Encapçalades per llurs primeres figures, també dominaven científicament les delegacions dels altres països. Aquests eren tots europeus, malgrat que hom podia trobar anecdòticament un representant de l'Iraq o del Japó. Pel que fa a la presència espanyola, aquesta era molt feble. De fet, el 1961 només hi assistiren tres matemàtics, tots tres de Barcelona: Josep Teixidor, Josep Vaquer i Ferran Sunyer.²⁰

19. El primer Comitè Executiu del Groupement no coincidí exactament amb el Comitè Organitzador. Era força més nombrós i pocs dels vocals van repetir. Dos espanyols hi eren presents: Ricardo San Juan i Josep Teixidor. També hi era present Lluís Santaló representant l'Argentina. A més d'ells i de Paul Montel, declarat membre honorari (elevat a la categoria de president honorari a partir del quadrienni 1961-1965), el Comitè estava format per J. Adem, R. Conti, P. Dubreil, K. Kuratowski, M. L'Abbé, T. Lepage, A. Lichnerowicz, G.-W. de Rham, J. Sebastiao e Silva, A. Signorini, S. Stoilow i A. Terracini. El Comitè del quadrienni 1961-1965 era essencialment el mateix. Només va conèixer les baixes de Ricardo San Juan (Espanya es va quedar amb un únic representant, Josep Teixidor), Signorini i Stoilow, i les incorporacions de D. Graffi, G. C. Moisil, L. Nachbin i G. Vranceanu. (Veure les llistes dels comitès executius impreses a *Atti della II Riunione del Groupement de mathématiciens d'expression latine* (Roma, Edizioni Cremonese, 1963) i a *Comptes Rendus de la IIIe Réunion du Groupement des mathématiciens d'expression latine* (Louvaine, Librairie universitaire, 1966).

20. La participació per nacionalitats a la I Reunió (1957) és descrita més avall (nota 24). A la II Reunió (Florència-Bolonya, 1961), els 150 participants es repartien així: Itàlia 90; França 34; Bèlgica 5; Suïssa 4; Polònia i Romania 3, respectivament; Canadà 2; i un congressista d'Israel, Portugal, Alemanya occidental, Grècia, Japó i Brasil. (Elaboració pròpia a partir d'*Atti della II Riunione del Groupement de mathématiciens d'expression latine*, Roma, Edizioni Cremonese, 1963,

Vint anys més tard, a la trobada de 1981 a Luxemburg, les coses havien canviat dramàticament. La trobada tenia estructura de congrés estàndard, amb ponències al costat de les conferències invitades. Tanmateix, no era, com ho van ser les primeres trobades, un congrés que reunia el bo i millor de la matemàtica continental no germanòfila. L'origen dels congressistes també havia canviat. La delegació dominant era, amb molta diferència respecte a les altres, l'espanyola, amb 49 congressistes sobre un total de 185. Malgrat que el pes científic és difícil de quantificar, el nombre de ponències no deixa de ser un índex rellevant: els matemàtics que provenien de l'Estat espanyol en presentaren 25 del total de 74. Les delegacions de França (18 congressistes) i Itàlia (19) eren el 1981 comparables a les de Bèlgica (17) o Luxemburg (23) i també, significativament, a les de Llatinoamèrica (16, 13 dels quals de Mèxic) i de l'Àfrica francòfona (14).²¹

El nombre de ponències franceses i italianes era extremadament modest, cinc i nou respectivament, i no pas de figures conegudes o de professors d'institucions prestigioses. Una altra diferència important la trobem en l'ús de les llengües nacionals. Mentre que en les primeres trobades hom reconeix fàcilment la voluntat de privilegiar el francès com la *lingua franca* de les trobades, en el 1981 podem reconèixer un doble desenvolupament contra l'estatus privilegiat que hom volia atorgar prèviament al francès. D'una banda, hom hi detecta ja el procés de recuperació nacionalista. De les quatre ponències presentades per matemàtics catalans, dues estaven escrites en català (una altra en francès i una altra en espanyol). D'altra banda, un nombre important de les ponències que provenien d'Espanya estaven escrites en francès (sis).²² Això expressa bé el procés d'obertura i internacionalització de la cultura espanyola encetat en els anys setanta. Per raons òbvies, en la dècada següent aquesta voluntat d'internacionalització va fer que els matemàtics espanyols adoptessin l'anglès com a llengua de comunicació científica.

«Participants», n. p.) A la III Reunió (Namur, 1965), els 81 participants es repartien així: Itàlia 22; França 20 (incloent-hi Ernest Corominas, professor a la Universitat de Lió); Bèlgica 14; Romania i Espanya 8, respectivament; Canadà 3; Suïssa 2; i un participant de Portugal, Polònia, Holanda i Brasil. Els participants espanyols a aquesta III Reunió foren Rafael Aguiló, Joan Augé, Francesc d'Assís Sales, B. Rodríguez Salinas, Josep Teixidor, Josep Vaquer, Enrique Vidal i E. Vidal-Costa.

21. Elaboració pròpia a partir de Groupement des mathématiciens d'expression latine, *Actualités mathématiques: Actes du VI^e Congrès, Luxembourg, 7-12 Septembre 1981* (París: Gauthiers-Villars, 1982).

22. *Ibid.*



A Niça el 1957. D'esquerra a dreta, K. Kuratowski, J. Karamata,
W. Sierpiński, D. Kurepa.

La darrera reunió del Groupement des Mathématiciens d'Expression Latine tingué lloc a Coïmbra el 1985. Allí Manuel Castellet pronuncià una conferència invitada plenària en català i fou escollit membre del Comitè Executiu que presidia Lichnerowicz.

El Groupement es va autodissoldre pocs anys després.²³

La Reunió de Niça (1957)

Tornant al 1957, a Niça s'aplegaren uns 140 matemàtics de 14 països diferents. Hi havia països amb delegacions importants, com Polònia, Iugoslàvia i Israel, que clarament no eren «d'expressió llatina». D'altra banda, Mèxic era l'únic país de l'àrea llatinoamericana.

La delegació francesa era la més forta quantitativament i qualitativament: 53 matemàtics encapçalats per G. Choquet, P. Montel, G. Julia, A. Lichnerowicz, H. Cartan, etc. La delegació italiana, amb 43 membres, també destacava força sobre les delegacions dels altres països, que no arribaven a la desena de membres.²⁴ Els inscrits de l'Estat espanyol eren, a més de Sunyer, Germán Ancochea (Complutense), F. Gaeta (Universitat de Saragossa), Ricardo San Juan (Complutense), Josep Teixidor (Universitat de Barcelona) i Enrique Vidal Abascal (Universitat de Santiago de Compostel·la). Finalment, San Juan no hi va assistir, i sí ho feren Abellanas i Ríos. El Comitè Internacional Organitzador havia invitat fora de programa i honoríficament una sèrie de personalitats matemàtiques: Hopf, Kurepa, de La Vallée Poussin, Massera, Vincent i el català Santaló.

Com hem dit, la trobada de Niça consistia en nou conferències plenàries. Cada conferència anava seguida de discussió, oberta pels comentaris de

23. Comunicació personal del professor Castellet.

24. La informació que aquí es dona sobre els assistents a la reunió prové de la llista oficial d'inscrits lliurada als participants. La llista conté 137 noms repartits per països de la següent manera: Bèlgica 9, Canadà 2, Espanya 6, EUA 1, França 53, Iran 2, Israel 2, Itàlia 43, Mèxic 1, Polònia 2, Portugal 2, Romania 4, Suïssa 5 i Iugoslàvia 5. No cal dir que aquesta informació només es pot considerar una (bona) aproximació al nombre de delegacions i al nombre de llurs membres, però no es pot considerar exacta ni acurada pel que fa als participants particulars. Per exemple, a la delegació espanyola hi figura San Juan, que finalment no va assistir-hi, però no hi és Pedro Abellanas, que sí ho féu.



A Niça, el 1957. A primera fila, Ferran Sunyer, Ferran Carbona, Maria Carbona, Antònia Miravittles (muller de Jaume Sunyer), Àngels Carbona.

dos *animateurs*.²⁵ El pes de la presència espanyola, mesurada en termes de conferenciants, «animadors» i presidents de les sessions, era discret, i possiblement reflectia bé el pes de les matemàtiques espanyoles relativament als dels altres països. Tres espanyols: San Juan, Abellanas i Ríos havien estat invitats a fer «d'animadors», però cap no havia estat honrat amb la presidència d'una sessió. Gaeta, clarament un *outsider* respecte a la Comunitat Matemàtica Espanyola, havia estat invitat a donar una conferència plenària. Entre els matemàtics espanyols, algú va proposar aixecar-se ostensiblement i abandonar la sala de conferències quan Gaeta comencés la seva exposició. Sunyer va negar-s'hi, trencant el consens que semblava imposar-se. Finalment ningú no va abandonar la sala per la conferència de Gaeta.²⁶

A la trobada italiana de 1961, a la que també hi assistí Ferran Sunyer, la presència científica espanyola encara fou més feble, car cap matemàtic de l'Estat espanyol no fou invitat a donar una conferència o a fer «d'animador». ²⁷ A la III Reunió (Namur, 1965), Baltasar Rodríguez Salinas fou invitat a donar una conferència plenària.²⁸

Sunyer i Sierpiński

Una carta de Sunyer a Ricardo San Juan conté les seves impressions de Niça: «Por fin conocí personalmente a Mandelbrojt. Vino a verme al hotel para poder charlar sosegadamente. Me planteó un problema que ya había planteado a otros (según dijo) sin lograr la solución completa. Me habló de

25. Les nou conferències plenàries de la Reunió havien de ser donades per B. Segre, de la Universitat de Roma («animadors»: Abellanas, Samuel); M. L'Abbé, Universitat de Mont-real («animadors»: Geymonat, Zappa); F. Gaeta, Universitat de Saragossa («animadors»: Andreotti, Lesieur); S. Stoilow, Acadèmia de Ciències, Bucarest («animadors»: Machbin, Ricardo San Juan); P. Gillis, Universitat de Brusel·les («animadors»: Da Silva, Lerey); J. Adem, Universitat N. A. de Mèxic («animadors»: Hirsch, Thom); J. Ville, Universitat de París («animadors»: Chevrier, Sixto Ríos); i C. Miranda, Universitat de Nàpols («animadors»: Garnier Malgrange). La conferència inaugural fou donada per l'acadèmic Paul Montel i la de clausura per Francesco Severi (Universitat de Roma).

26. Comunicació personal de les senyores Carbona.

27. En aquesta ocasió les conferències foren encarregades a H. Cartan, J. Mikusinski, L. Nachbin, R. Croisot, P. Samuel, J. Tits, L. Waelbroeck, A. Lichnerowicz, A. Haeffliger, C. Jacob, J. Kampé de Fériet. La conferència inaugural i la de clausura estigueren a càrrec de K. Kuratowski i G. C. Moisil.

28. Juntament amb L. Americ, M. Berger, C. Cattaneo, E. Marchionna, G. Vranceanu, J. Szarski, N. Teodorescu, C. Pisot, L. Gauthier i J. M. Maranda.

Vd. y me preguntó por qué no había venido».²⁹ Sense fer comentaris sobre les conferències plenàries, Sunyer lamenta que Simon Stoïlow, el matemàtic que més l'interessava conèixer, no hi era present. Sunyer tenia una pregunta preparada per a Stoïlow: volia saber si la generalització del concepte de funció analítica que tenia al cap havia estat assajada anteriorment. (Més endavant, Sunyer dirà a San Juan que la seva generalització no funciona.)

Però si no va poder parlar amb Stoïlow, sí que ho pogué fer amb Waclaw Sierpiński. Sunyer va voler que Mandelbrojt el presentés a Sierpiński per a poder-li assenyalar «un pequeño error contenido en una demostración de S. Saks reproducida por [Sierpiński] en su libro sobre la hipótesis del continuo».³⁰ Mandelbrojt trobà la iniciativa desassenyada. Amb més de cinquanta anys de vida professional al darrere, 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 d'Europa, Waclaw Sierpiński (1882-1969) era indubtablement una de les grans patums de les matemàtiques europees. Sierpiński havia començat a publicar el 1904, quan la teoria de conjunts i la «crisi de fonaments» eren temes dominants de recerca. A una sèrie de treballs de la segona meitat dels anys 1910-1920, Sierpiński havia fet veure que l'axioma d'elecció estava profundament imbricat dins les bases de la teoria de funcions reals desenvolupada per René Baire en els darrers anys del segle XIX i primers del XX, així com amb la teoria de la mesura de Lebesgue. En aquests mateixos anys, Sierpiński, juntament amb Z. Janiszewski (1888-1920) i S. Mazurkiewicz (1888-1945), va fundar el que hom coneix com 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 1919.³¹

29. Sunyer a San Juan, 23 de setembre de 1957.

30. *Ibid.* El llibre mencionat és *Hypothèse du continu* (Warszawa-Lwow, 1934); 2ª edició a Nova York, 1956.

31. Sierpiński féu aportacions importants a la teoria de conjunts i, després, a la teoria de nombres. En els anys cinquanta era director honorari de *Fundamenta Mathematicae* (que havia fundat) i director d'*Acta Arithmetica*. Havia rebut nombrosos guardons i era vice-president de l'Acadèmia Internacional de Filosofia de la Ciència. Veure K. Kuratowski, «Waclaw Sierpiński», DSB, XII, 426-27; i «Waclaw Sierpiński (1882-1969)», *Acta Arithmetica*, 21, 1972, p. 1-5. Sobre la contribució de Sierpiński als fonaments de la teoria de funcions, veure Gregory H. Moore, «Lebesgue's Measure Problem and Zermelo's Axiom of Choice: The Mathematical Effects of a Philosophical Dispute», dins J. W. Dauben, V. S. Sexton (ed.), *History and Philosophy of Science: Selected Papers* (Nova York: The New York Academy of Sciences, 1983), p. 129-54. Sobre l'Escola Polonesa de Matemàtiques, veure K. Kuratowski, *A Half Century of Polish Mathematics* (Oxford: Pergamon Press, 1980).

Atenent a la diferència d'estatus entre Sierpiński i Sunyer, Mandelbrojt va intentar evitar l'entrevista amb Sierpiński, però Sunyer va insistir.³² Sierpiński se'l va escoltar i prou. Però l'endemà, segons explica Sunyer a San Juan, li digué per escrit que tornant a Varsòvia s'ho miraria «detenidamente» i, si calia, publicaria una nota de rectificació. Com a conseqüència, afegeix Sunyer, «el Prof. Kuratowski se me presentó personalmente».³³

La nota de rectificació publicada finalment a *Fundamenta Mathematicae* explicava el paper que Sunyer havia jugat en la detecció de l'error. Sierpiński va tenir la cortesia de sotmetre el paper a Sunyer abans de la publicació, tot demanant-li «vos remarques et critiques» sobre la nova demostració que donava al resultat de Saks.³⁴ Sierpiński comença tot repetint l'enunciat del teorema i el començament de la demostració on Sunyer havia detectat l'error:

En el meu llibre *Hypothèse du continu* (Warszawa-Lwów, 1934) [...] a la p. 47 hom troba el teorema 8 següent:

Teorema. Si un conjunt Q té la propietat L, existeix una successió infinita de funcions d'una variable real $f_1(x)$, $f_2(x)$, ..., contínues, uniformement afitades i tals que per cada successió infinita creixent d'índexs $m_1, m_2, \dots$, la successió $f_{m_1}(x)$, $f_{m_2}(x)$, ..., és convergent en com a molt una infinitat numerable de punts de Q.

(Direm que un conjunt E gaudeix de la propietat L (de Lusin) si qualsevol conjunt perfecte no dens (i també, doncs, qualsevol conjunt de 1a categoria) conté com a molt un conjunt numerable de punts de E .)

A la nota (1) hom llegeix que aquest teorema i la seva demostració són deguts a Stanislas Saks.

El començament de la demostració és el següent.

Com es pot veure fàcilment, hom pot definir (per inducció) una successió infinita de funcions contínues d'una variable real $f_1(x)$, $f_2(x)$, ..., tal que $0 \leq f_n(x) \leq 1$ per tot n natural i tot x real, i que compleixi a més la condició següent:

per qualsevol $n = 1, 2, \dots$, existeix, per qualsevol interval I de longitud $> 1/n$ i per qualsevol índex $k < n$, un nombre real $x \in I$ tal que $|f_k(x) - f_n(x)| \geq 1/2$.

Demostrarem ara que totes les successions d'aquesta mena (que són uniformement afitades per definició) satisfan la tesi del teorema.³⁵

32. Comunicació personal de les senyores Carbona.

33. Sunyer a San Juan, 23 de setembre de 1957.

34. Sierpiński a Sunyer, 1 de novembre de 1957.

35. Wacław Sierpiński, «Sur un théorème de S. Saks concernant les suites infinies de fonctions continues», *Fundamenta Mathematicae* 46, 1958, p. 117-21. Una còpia del manuscrit de l'article es conserva al Fons Sunyer.

Sierpiński explicava tot seguit que hi havia un error en la demostració subsegüent del teorema, i que havia estat detectat per Sunyer. Com disculpant-se per no poder explicar ara l'origen de l'error, Sierpiński afegia detalls de com la guerra i la Gestapo s'havien creuat en el camí de Saks i d'ell mateix.

Pel que fa a la demostració subsegüent, el Sr. Sunyer i Balaguer ha fet observar que no és correcta, tota vegada que utilitza una proposició falsa que diu que de qualsevol successió infinita de funcions contínues i uniformement afitades convergent en un conjunt numerable D hom pot extreure una successió que convergeixi uniformement en D . (És evident que hom no pot pas extreure una successió així de la successió $g_n(x) = x^n$ ($n = 1, 2, \dots$), que convergeix dins el conjunt $D = \{1/2, 2/3, \dots, k/k+1, \dots\}$, i on les funcions $g_n(x)$ són contínues i uniformement afitades dins D .)

Stanislas Saks fou mort per la Gestapo el novembre de 1942; els seus manuscrits han desaparegut. Pel que fa a mi, he perdut, cremats, la meua biblioteca i els meus arxius el 1944. És doncs impossible, avui, d'establir com anava la demostració de S. Saks. 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 i Balaguer.³⁶

Sierpiński continuava el seu article aclarint que, malgrat aquest error, el teorema de Saks era cert i en donava una demostració alternativa.

Treballs sobre ordinals

La relació amb Sierpiński no acabà aquí. El matemàtic polonès havia fet a mans de Sunyer algunes separates seves. Sunyer i Corominas les van estudiar i, ignorants d'alguns treballs recents, van atacar problemes que hi van trobar. El 1951 Sierpiński havia preguntat si, essent φ i ψ d'ordre, $\varphi^2 = \psi^2 \Rightarrow \varphi = \psi$. Corominas havia demostrat que no, i havia trobat un contraexemple que semblava interessant, però ni ell ni Sunyer sabien si la qüestió encara estava oberta. A la correspondència subsegüent Sierpiński els donà la referència del treball on A. C. Davis havia publicat la resposta negativa el 1952, i els confirmà que el contraexemple de Corominas era el mateix que ell i Davis havien trobat.³⁷

36. *Ibid.*, p. 118

37. Sierpiński a Sunyer, 22 de gener de 1958 i 4 de febrer de 1958. Davis publicà el seu resultat a «On order types whose squares are equal», *Bulletin of the American Mathematical Society*, 58, 1952, p. 361-82. El mateix any Davis i Sierpiński publicaren «Sur les types d'ordre distincts dont les carrés sont égaux», *Comptes Rendus*, 235 (1952), p. 850-2.

D'altra banda, Sunyer havia provat que $\varphi^2 = \psi^2 \Rightarrow \varphi$ i ψ són equivalents en el sentit de Fraïssé. Sierpiński trobà «nou i interessant» el resultat i li féu l'ofertament de publicar-lo a *Fundamenta Mathematicae*.³⁸ Aquest és l'origen de l'article «Sur les types d'ordre distincts dont les n -ièmes puissances sont équivalentes». La correspondència sobre tipus d'ordre no es va acabar aquí. Sunyer va rebre de Sierpiński unes quantes conjectures més. Aquest «no sabia» si existien tipus tals que $\varphi^2 = \psi^2$, però $\varphi^3 \neq \psi^3$. Tampoc no sabia si existien tipus tals que $\gamma^2 \neq \delta^2$, però $\gamma^3 = \delta^3$, ni se existia un tipus α tal que $\alpha^2 = \alpha^3 \neq \alpha$.³⁹ Quan Sunyer va contestar la darrera pregunta observant que el tipus $\alpha = \omega(\eta + 1)$ verifica les condicions requerides, Sierpiński encara li proposà una altra qüestió. Existeix un tipus β tal que $\beta^2 \neq \beta^3 = \beta$?⁴⁰

La correspondència sobre propietats dels ordinals sembla que acaba aquí. Això no obstant, Sunyer i Sierpiński van romandre en contacte més o menys regular almenys fins el 1964. Al final de 1958, quan Sunyer (per encàrrec del Seminario Matemático) va sol·licitar-li un article per a *Collectanea Mathematica*, Sierpiński va contribuir amb un treball sobre teoria elemental de nombres.⁴¹ Un any més tard, i aquest cop sense que li fos demanat, va enviar un treball escrit en col·laboració amb un estudiant.⁴²

Contactes americans

A Niça, Sunyer va poder establir una relació matemàtica important amb una primera figura i això sens dubte fou essencial per a assegurar la seva presència internacional. El poder contactar amb nombrosos col·leagues que altrament mai no hagués conegut era important en les circumstàncies personals de Sunyer. Ens queda alguna evidència d'aquests contactes. A Niça va conèixer Georges Bourion, catedràtic a la Universitat d'Alger, que li va demanar còpies de tots els seus treballs.⁴³ També cone-

38. Sierpiński a Sunyer, 22 de gener de 1958. L'article de Sunyer fou publicat l'any 1958 a *Fundamenta Mathematicae*.

39. *Ibid.*

40. Sierpiński a Sunyer, 19 de març de 1958.

41. Sierpiński a Sunyer, 14 d'octubre de 1958. L'article de Sierpiński, «Sur une décomposition des nombres premiers en deux classes», aparegué al volun 10 (1958) de *Collectanea Mathematica*.

42. Sierpiński a Sunyer, setembre de 1959. El treball de A. Schinzel i W. Sierpiński, «Sur les congruences $X \equiv c \pmod{m}$ », fou publicat al volum 11 (1959) de *Collectanea Mathematica*.

43. Sunyer a Bourion, 14 d'octubre de 1957 i Bourion a Sunyer, 28 d'octubre de 1957.

gué Arnaud Denjoy, catedràtic a la Universitat de París i membre de l'Acadèmia de Ciències, qui subsegüentment presentaria notes de Sunyer a l'Acadèmia que serien publicades als *Comptes Rendus*.⁴⁴

L'accés de Sunyer a la cultura internacional, com el de gairebé tots els espanyols educats abans dels anys setanta, es feia a través del francès, una llengua que Sunyer parlava fluïdament i escrivia amb estil i elegància. El seu domini de l'anglès, força limitat, de sobte fou un problema quan els contactes amb els EUA es feren més intensos, i especialment quan va sol·licitar un contracte de recerca a la U.S. Navy. Una solució era l'adoptada per San Juan, que també feia recerca finançada pels militars nord-americans. San Juan depenia totalment dels traductors, als quals pagava 10.000 ptes. per cada report que enviava als EUA. Com que això era massa car per a una economia com la dels Sunyer i Balaguer, i tampoc no era la manera de fer de Sunyer, aquest a final dels anys cinquanta es va posar a aprendre l'anglès.⁴⁵

Després de Niça la presència internacional de Sunyer augmenta i canvia qualitativament. Sunyer va continuar rebent demandes de separates del EUA i de França, però també d'Itàlia i de l'Índia.⁴⁶ Un dels personatges més importants per a les relacions de Sunyer amb la Comunitat Matemàtica Nord-americana fou Ralph P. Boas Jr. (1912-1992), catedràtic a Northwestern University des del 1950.⁴⁷ A final dels anys cinquanta, quan Sunyer va sol·licitar un contracte a la U. S. Navy per a fer recerca, els americans li van demanar que es posés en contacte amb Boas. Autor de dos llibres recents sobre els temes que Sunyer treballava, *Entire functions* (1954) i *Polynomial expansions of analytic functions* (1958), Boas havia estat durant sis anys el director dels molt llegits i molt influents *Mathematical Reviews*; de 1956 a 1961 fou un dels editors dels *Proceedings of the American Mathematical Society*.⁴⁸ Boas, que coneixia bé

44. Denjoy a Sunyer, 2 de novembre de 1957 i 24 de desembre de 1959.

45. San Juan a Sunyer, 25 de gener de 1960. Encara conservem la llibreta on Sunyer va començar a fer els exercicis elementals d'anglès. Després, la llibreta esdevingué el lloc on eren escrits els esborranys de les cartes en anglès. Gràcies a aquesta llibreta, anomenada «Llibreta d'anglès» en el Fons Sunyer, conservem algunes cartes altrament desaparegudes.

46. Entre altres, li demanen separates K. M. Garg (de Lucknow, Índia), L. Lunelli (Istituto Politecnico di Milano), P. K. Jain (Universitat de Delhi), P. Kosis (Institute of Mathematical Science, Nova York).

47. Sobre Boas, vegeu S. D. Fisher, «Ralph P. Boas, Jr. (1912-1992)», *Notices of the American Mathematical Society*, 39, 1992, p. 1189-1190.

48. *Entire functions* havia estat publicat per Academic Press (Nova York). *Polynomial expansions of analytic functions*, escrit en col·laboració amb R. C. Buck, fou publicat per Springer Verlag (Berlín).

moltes de les contribucions de Sunyer perquè ell mateix n'havia ressenyat una dotzena pels *Mathematical Reviews*, va escriure una carta de referència avalant Sunyer quan aquest sol·licità un contracte de recerca a la U. S. Navy. També va publicar als *Proceedings*, després d'avaluar-lo ell mateix, l'article de Sunyer «On entire functions defined by a Dirichlet series», i va demanar a Sunyer que fes de *referee* per als *Proceedings*.⁴⁹ Recordem finalment que Boas va fer de la caracterització de les funcions polinòmiques obtinguda per Sunyer i Corominas una mena de principi organitzador del seu famós llibre, *A primer of real functions* (1960).⁵⁰

Archibald James Macintyre

Sunyer va establir contacte amb Archibald James Macintyre (1908-1967) el 1956, quan va demanar-li una separata d'un treball publicat als *Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society* (que no es rebia a Barcelona). Macintyre, sènior *lecturer* de matemàtiques al King's College de la Universitat d'Aberdeen (Escòcia), havia ressenyat més d'una desena de treballs de Sunyer per als *Mathematical Reviews*. L'estiu de 1958 es traslladà a la Universitat de Cincinnati, on ell i la seva muller van ensenyar-hi matemàtiques. Des de 1963 fou Charles P. Taft Professor of Mathematics (això és la manera de donar un títol professoral en anglès) d'aquesta universitat.⁵¹ El 1956 va començar una correspondència intensa entre Sunyer i Macintyre que va durà fins el 1960. En aquest any, Macintyre es va veure molt afectat per la mort de la seva muller. Quan va reprendre la correspondència tres anys més tard, l'estil i el to de les seves cartes havien canviat. La correspondència d'aquesta segona etapa (Macintyre va morir el 1967) és escassa i manca de contingut matemàtic.

49. Com a mínim, Sunyer avaluà pels *Proceedings* articles de Q. I. Rahman, R. S. Srivastava i A. G. Azpeitia (dos) (Boas a Sunyer, 2 de novembre de 1959 i Sunyer a Boas, 2 de desembre de 1960).

50. Vegeu el capítol 5.

51. Sobre Macintyre, veure N. A. Bowan, «Archibald James Macintyre», *Bulletin of the London Mathematical Society*, 1, 1969, p. 368-81; «Obituary: A. J. Macintyre», *Proc. Edinburgh Mathematical Society* (2) 16, 1968-1969, p. 365-72; i la nota biogràfica dins *Mathematical Essays dedicated to A. J. Macintyre*, H. Shankar ed. (Athens, Ohio: Ohio University Press, 1970), p. 1-5. Entre els autors de contribucions en aquest volum, s'hi troben, a més de Sunyer i Balaguer, J. E. Littlewood, A. Edrei, R. P. Boas Jr., P. Erdos, F. W. Gehring, W. K. Hayman, J. A. Jenkins, M. S. Robertson i S. M. Shah.

Sunyer i Macintyre es van ajudar mútuament a publicar treballs. Macintyre va fer a mans de Sunyer treballs seus i d'estudiants seus que acabaven la tesi, els quals foren publicats a *Collectanea Mathematica*.⁵² També va enviar a Sunyer enunciats de resultats o conjectures, que van provocar respostes del mateix tipus per part de Sunyer. El gener de 1959 Macintyre li deia:

crec que en els propers dies podré preparar una conferència per demostrar que si $f(z) = \sum_0^\infty c_n z^n$ 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 $1 \leq z \leq +\infty$.⁵³

Sunyer, que va trobar aquest resultat «quite interesting», li va enviar immediatament un resultat que era conseqüència d'aquest.⁵⁴ Macintyre no va poder provar el resultat que li havia enviat Sunyer. Aquest va llegir poc després, possiblement a l'abril, que Macintyre havia publicat com a conjectura l'enunciat que ell havia rebut al gener. Aleshores Sunyer va assabentar Macintyre que ell tenia una demostració «in any domain D (simply or multiply-connected)» i s'oferia a enviar-li la demostració, si l'hi interessava.⁵⁵ En rebre-la, Macintyre li va enviar la seva demostració, tot i reconeixent que «és clar que el [meu] mètode no pot donar fàcilment el

52. Treballs de Ponting i de Macintyre-Muschenheim. Vegeu Macintyre a Sunyer, 2 d'agost de 1958, 17 de juliol de 1959, 9 de juliol de 1963.

53. Macintyre a Sunyer, 11 de gener de 1959.

54. «Regarding the lecture you would like to develop, the result you want to show is quite interesting. Moreover of this result it follows that: If D is a multiply connected open domain such that $z = 0 \in D$ and $z = \infty \notin D$, and if

$$R = \min_{z \in c} |z|$$

where c is the component of the complement of D such that $z = \infty \in c$, then there exists a $\lambda = \lambda(D)$ such that any function

$$f(z) = \sum_0^\infty a_n z^n,$$

where $a_n = 0$ for $n_k < n < \lambda_{n_k}$, and where the radius of convergence

$$r = \lim |a_n|^{1/n}$$

satisfies the condition $r < R$, has a singular point in D » (Sunyer a Macintyre, 14 de febrer de 1959).

55. Sunyer a Macintyre, s. d. La carta, de la que només es conserva l'esborrany, es pot datar aproximadament per la resposta de Macintyre, en dia 4 de maig.

resultat contingut a la vostra darrera lletra». Macintyre demanava a Sunyer que li publicués el treball a *Collectanea*, i s'oferia a preparar una versió en net de la demostració de Sunyer i enviar-la directament als *Proceedings* —a la qual cosa Sunyer va donar la conformitat.⁵⁶ Aquest és l'origen de l'article «A theorem on overconvergence».

Des que va arribar als EUA, Macintyre va voler conèixer la disponibilitat familiar i professional de Sunyer per a visitar alguna universitat nord-americana. Sunyer l'assabentà de la seva paràlisi que li exigia viatjar acompanyat, i li recordà que els salaris espanyols eren molt baixos per a afrontar les despeses dels viatges (oposades a les de l'estada). Macintyre li contestà amb dades sobre salaris, impostos i preus de bitllets d'avió per a demostrar-li que, si aconseguia una feina, no s'hauria de preocupar econòmicament. Els sous estaven al voltant dels 10.000 dòlars anuals, ell i el seu fill en gastarien entre 3.000 i 4.000. Anada i tornada Madrid-Chicago costava 600 dòlars (1.000 dòlars a primera classe) i la despesa del viatge la podia descomptar a l'hora de pagar impostos. Macintyre ja havia parlat amb els matemàtics d'una institució propera a Cincinnati on hi havia vacant una *research professorship*. La carta contenia una llista de preguntes i instruccions detallades relacionades amb un possible desplaçament als EUA.⁵⁷ Concretament, li preguntava si les autoritats de la Universitat estarien d'acord amb un intercanvi de professors. Però, com Sunyer explicà a San Juan, «la Universidad de Barcelona me ha dicho que esto era imposible puesto que no tenía fondos».⁵⁸

Un problema important fou l'anglès. En saber que Sunyer no parlava bé l'anglès, Macintyre li va demanar que gravés una conferència en anglès en cinta magnetofònica, que passaria en el seu seminari de postgrau per a comprovar si els estudiants l'entenien. Possiblement Macintyre no era conscient que, a causa de la paràlisi, Sunyer vocalitzava amb dificultat, i aprendre la pronunciació de l'anglès li exigia una inversió de temps important. Sunyer, davant la insistència, va repetir-li que, si rebia la invitació per a anar als EUA, necessitaria nou o deu mesos per a «millorar la pronunciació».⁵⁹

56. Macintyre a Sunyer, 17 de juliol de 1959; Sunyer a Macintyre, 9 d'agost de 1959.

57. Macintyre a Sunyer, 11 de gener de 1959. Vegeu també Macintyre a Sunyer, 30 de novembre de 1958.

58. Sunyer a San Juan, 28 de febrer de 1959. Vegeu també Sunyer a Macintyre, 14 de febrer de 1959.

59. Sunyer a Macintyre, 31 de març de 1959.

El tema de la invitació de Sunyer estava encara per a decidir quan la mort de la muller de Macintyre va interrompre la correspondència. En reprendre-la, el juliol de 1963, Macintyre es disculpava tot assabentant Sunyer que ara estava molt desvinculat del món de la política universitària.⁶⁰ Tot i així, Macintyre encara va suggerir el nom de Sunyer a uns quants col·legues, així com va suggerir a Sunyer que es posés en contacte amb un d'ells. Tot fa pensar que Sunyer, que ja no tenia angúnies econòmiques gràcies als contractes de la U. S. Navy, ara no va demostrar molt d'interès. Concretament, Sunyer indicava a les cartes que no podia donar classe en anglès, però podia fer-ho en francès.⁶¹

Macintyre morí quan els seus deixebles i amics li preparaven un volum d'homenatge, els *Mathematical Essays Dedicated to A. J. Macintyre* (publicat finalment el 1970). El llibre conté contribucions de molts dels autors que ens hem anar trobant: A. Edrei, R. P. Boas Jr., J. E. Littlewood, etc., i també la que seria la darrera i pòstuma publicació de Ferran Sunyer i Balaguer.⁶²

60. Macintyre a Sunyer, 9 de juliol de 1963.

61. Macintyre a Sunyer, 3 de juny de 1965; Sunyer a Macintyre, n. d., llibreta d'anglès, p. 27 verso; Sunyer a Shah, n. d., llibreta d'anglès, p. 28 recto.

62. Els *Mathematical Essays* foren publicats a Athens (Ohio), per l'Ohio University Press. La col·laboració de Sunyer porta per títol «On the asymptotic path of entire functions represented by Dirichlet series».

CAPÍTOL 8

SUNYER I LA COMUNITAT

MATEMÀTICA INTERNACIONAL (II):

RECERCA PER A LA U. S. NAVY

En aquest capítol descriurem la relació de Sunyer amb la Marina dels EUA. Els contractes de recerca amb la Navy establien de forma genèrica el tema sobre el qual Sunyer treballaria, el permetien publicar els resultats lliurement i l'obligaven a sotmetre a l'Office of Naval Research (ONR) una còpia dels seus treballs, així com un report trimestral i un report anual. Les condicions econòmiques dels contractes eren excel·lents. De fet, Sunyer hi guanyava aproximadament el doble que com a col·laborador científic del CSIC. També descriurem en aquest capítol la col·laboració de Sunyer i Balaguer amb Mandelbrojt i les relacions amb altres col·legues estrangers en els darrers anys de la seva vida.

L'Office of Naval Research

Creat el 1946 com un departament amb importants atribucions dins el Ministeri de la Marina (Department of the Navy) dels EUA, l'Office of Naval Research (ONR) fou una conseqüència de la reeixida participació dels científics en l'esforç militar durant la Segona Guerra Mundial. «Des que fou creat el 1946 [...], deia un dels seus pamflets, «l'Office of Naval Research ha jugat un paper central fent la recerca científica rellevant per als problemes navals». La idea que la Marina havia de fomentar i pagar la seva pròpia recerca científica no és òbvia ara ni ho era aleshores. El principal argument emprat pels seus defensors era que no es pot esperar que la iniciativa privada faci recerca pensant en les necessitats militars. En temps de pau, perquè no és rendible. En temps de guerra, perquè ja és massa tard i perquè les energies queden aleshores concentrades en la producció, no pas en la innovació.¹

1. R. D. Hagen, *Windows to the Origins: The Office of Naval Research* ([Washington, D. C.]: ONR, s. d.), p. 10-12.

De fet, la idea va trobar resistències a tot arreu, entre els polítics, els militars i les pròpies universitats. Molts militars eren hostils a una iniciativa que els feia preveure interferències de part de gent aliena a l'ofici militar. Molts acadèmics temien la interferència del poder polític i dels interessos militars en el món de la recerca. Això no obstant, en els primers anys de la potsguerra hom troba en els EUA, un país que mai no li ha agradat veure créixer el nombre d'organismes i institucions de l'estat ni llurs atribucions, un ambient extraordinàriament receptiu envers la idea que és responsabilitat del govern estimular i protegir la recerca científica. És l'ambient que fou articulad de manera convincent en el famós report de Vannevar Bush, *Science: The Endless Frontier*, elaborat a petició del president Roosevelt.² El suport oficial i econòmic que la recerca científica trobà als EUA sempre tingué un objectiu descaradament pràctic. Calia estimular la recerca científica perquè en depenia la supremacia tecnològica, i de la supremacia tecnològica en depenia la militar. Això no obstant, el caràcter essencial de la recerca pura fou una idea repetida incansablement pels advocats de la intervenció del govern federal en la política científica.

En els primers anys de la postguerra aquesta intervenció es va materialitzar principalment en dues institucions: l'Atomic Energy Commission (ocupada essencialment en la recerca necessària per a desenvolupar l'arsenal nuclear) i l'Office of Naval Research. Les principals institucions que avui vehiculen el suport governamental a la recerca en ciències experimentals són la National Science Foundation (NSF) i els National Institutes of Health (NIH), però fins al final de la dècada dels cinquanta cap d'aquests organismes no va disposar de recursos econòmics ni capacitat polític-administrativa per a fer una tasca comparable a la que feia l'ONR. Aquesta agència fou en aquests anys la principal institució del govern dels EUA que finançava i recolzava la recerca científica universitària. L'ONR conservà aquest paper destacat durant la dècada dels seixanta, encara que la NSF i els NIH ja no ocupaven un lloc merament secundari o marginal, com era el cas abans de 1957. La «crisi de l'Sputnik» —que va fer acceptar com a possibilitat real

2. *Science: The Endless Frontier. A Report to the President July 1945* (Washington: U. S. Government Printing Office, 1945). Bush era el director de l'Office of Scientific Research and Development, possiblement el primer assessor governamental per a afers científics de la història contemporània. Quan el report de Bush fou finalment publicat, Roosevelt ja havia mort. Fou l'administració de Truman la que desenvolupà la política científica de postguerra. Veure A. Hunter Dupree, *Science in the Federal Government* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1957); M. D. Reagan, *Science and the Federal Patron* (Oxford: Oxford University Press, 1969).

que la Unió Soviètica assolís la superioritat tecnològica estratègica — va obrir del tot les aixetes dels diners públics per a la recerca científica, i totes aquestes institucions, i concretament l'ONR, van disposar de recursos molt importants per a finançar tota mena de recerca en matemàtiques, ciències experimentals i tecnologia.

En la dècada dels setanta, després de la crisi de Vietnam, l'ONR va perdre la importància que havia tingut per a la recerca científica universitària, que va passar a dependre essencialment de la NSF i els NIH. Darrera d'aquest canvi hi ha factors políticoculturals —per exemple, la nova cultura i l'antimilitarisme que van venir a dominar els campus universitaris— així com desenvolupaments polítics. Aquests desenvolupaments van fer més influents dins el Departament de la Marina els sectors que no entenien la importància de finançar recerca pura i que temien interferències dels científics civils — però aquest és un problema històric que no podem discutir aquí.

Recerca pura i aplicada

El programa científic de l'ONR es desenvolupava en part en els seus propis laboratoris, com el Naval Research Laboratory (Washington), Naval Training Devices Center (Sandy Point, Nova York), Underwater Sound Reference Laboratory (Orlando) o el Naval Biological Laboratory (Oakland). La recerca que hom hi feia era aplicada, relacionada amb necessitats militars. A més, i de forma independent, l'ONR, al qual havia estat atorgada tota la responsabilitat sobre patents dins la Navy, finançava recerca a universitats i laboratoris industrials. Començant el 1947 amb un pressupost d'aproximadament 20 milions de dòlars per a finançar recerca *universitària* (sense comptar recerca industrial en els laboratoris propis), l'ONR disposava aproximadament de 85 milions al final dels anys seixanta per aquest finançament (dòlars corrents). D'aquests 85 milions, aproximadament 55 es destinaven a recerca pura.³

Les diferències entre el programa de recerca bàsica o pura i el de recerca aplicada eren importants. El programa més important era, naturalment, el de recerca aplicada. Aquí, l'ONR

3. SAPOLSKY, H. M. *Science and the Navy: The history of the Office of Naval Research* (Princeton: Princeton University Press, 1990), p. 132-133, Taules A-1 i A-2.

cerca constantment noves idees o principis que puguin conduir el desenvolupament de noves armes o tècniques militars. La pràctica ordinària és que un projecte basat en una idea així es desenvolupa fins el punt on queda assegurada tècnicament la possibilitat de realització material. En aquest moment, el projecte passa a mans d'un departament de la Navy que s'encarrega d'acabar-lo de desenvolupar i de la producció.⁴

El 1959 la Navy reconeixia amb satisfacció que la recerca finançada per l'ONR havia produït «molts invents significatius tant en l'àmbit militar com en el científic».⁵ A més, grups de científics examinaven aspectes de la guerra naval i preparaven estudis que orientaven la planificació i el desenvolupament de la recerca.

Els ajuts a la recerca bàsica eren atorgats a «camps científics seleccionats que poden tenir una influència important en problemes [d'interès per a] la Navy». Qualsevol proposta de recerca que caigués dins d'aquests camps (definits de manera molt ampla) podia ser subvencionada. El criteri fonamental per a atorgar els contractes sembla haver estat la competència dels investigadors.⁶ L'Office animava els investigadors (suposant, naturalment, que no treballessin en projectes classificats com a confidencials) «a comunicar llurs idees als seus col·legues, i a publicar llurs resultats a revistes científiques de prestigi».⁷ L'ONR declarava que no volia encotillar la recerca bàsica amb restriccions de seguretat, però podem pensar que també volia recollir el benefici d'imatge que li proporcionava ser un mecenes de la recerca.

L'any 1945, en el context de preparar la creació de l'ONR, un alt oficial de la Marina fou enviat a visitar Harvard, MIT, Chicago, Cal Tech i Berkeley. L'objectiu de la visita era explicar les característiques de la institució que hom volia crear i assegurar que hom podia comptar amb el suport (almenys passiu) d'aquestes grans universitats. Allò que la Marina prometia a aquestes universitats era que el programa de suport a la recerca universitària

seria dissenyat de manera que no amenacés ni la integritat ni l'estabilitat de les universitats. La Marina pagaria totes les despeses de la recerca [i. e., es comprometia a pagar un *overhead canon*]. Només serien finançats els millors

4. *Ibid.*

5. *Ibid.*, p. 2.

6. MUKERJI, C. *A Fragile Power. Scientists and the State* (Princeton: Princeton University Press, 1989), p. 45-61.

7. Department of the Navy, *The Office of Naval Research Contract Research Program* (Washington, n. d., [revisió: setembre de 1959]), p. 1.

projectes, la majoria dels quals respondrien a iniciatives dels mateixos científics. Molt pocs dels projectes haurien de ser classificats com a confidencials. Tots els camps científics quedarien inclosos. I el finançament tindria continuïtat.⁸

En gran mesura aquestes promeses es van complir. Apreciat i altament valorat per la comunitat acadèmica, l'ONR finançà recerca bàsica de gran qualitat.⁹ Un factor essencial que explica aquest èxit és que l'ONR va reclutar científics altament qualificats i en actiu per a dirigir la selecció i avaluació dels projectes de recerca, i els fou donada autonomia total per a atorgar el finançament. Aquests científics seleccionaven els projectes de recerca atenent només l'interès científic que hi percebien.

El 1966 un almirall de la Navy expressava la seva satisfacció per la recerca feta gràcies a l'ONR. L'almirall Rivero destacava que la recerca pura sobre nitropolímers, començada el 1947, era a la base de la tecnologia (aleshores punta) dels combustibles sòlids utilitzats pels míssils Polaris, dels quals hom calculava que «l'enemic» no sabia com protegir-se'n durant, com a mínim, els propers cinc anys. I continuava, amb un xic de grandiloquència:

Altres resultats de la recerca bàsica feta en els darrers anys han contribuït a fer possible els nostres vaixells de superfície de propulsió nuclear, [...] Finalment, tots els nostres vaixells s'aprofiten diàriament de la recerca impulsada per l'ONR quan determinen llurs posicions més sovint i més acuradament per mitjà de satèl·lits. Per llur defensa aèria, depenen bàsicament d'armes basades en recerca sobre radiació infraroja —que l'ONR va iniciar i impulsar durant molts anys, des de final dels quaranta. Els nostres mètodes actuals de controlar i transmetre ordres, usant satèl·lits de comunicacions i l'aplicació generalitzada del processament automàtic de dades per als senyals i als missatges, deuen molt al treball fet per l'ONR.

Com he suggerit, hi ha una sèrie interminable d'exemples com aquests i no només pel que fa al *hardware*, sinó també en d'altres àrees. Des del tefló a

8. SAPOLSKY. *Science and the Navy*, p. 41.

9. Una col·lecció d'articles i treballs destacats obtinguts amb el suport de l'ONR ha estat publicada recentment: F. E. Saalfeld (ed.), *Office of Naval Research: Forty Years of Excellence in Support of Naval Science* (Arlington, VA: Department of the Navy, s. d.) Per a commemorar el 30è aniversari de la seva fundació, l'ONR va encarregar a científics altament qualificats articles de síntesi sobre la situació i les perspectives en els seus camps respectius: E. I. Salkovitz (ed.), *Science, Technology, and the Modern Navy. Thirtieth Anniversary 1946-1976* (Arlington, VA: Department of the Navy, 1976).

l'empelt de teixits, des de les taques solars a les fosses marines, i des de les hèlices *supercavitating* als globus estratosfèrics de plàstic, l'univers és el camp d'estudi de l'ONR i l'armada n'ha recollit els profits.¹⁰

Els beneficis polítics i d'imatge pública que els militars americans recollien gràcies a finançar recerca bàsica és un efecte que l'Office no menciona explícitament. Tot i que això no és sorprenent, és evident que aquest efecte tenia un pes considerable en el context europeu. Quan la «guerra freda» entrava en la seva fase aguda i el prestigi i la influència dels partits comunistes dins les universitats europees eren majors, oferir ajut econòmic per a fer ciència «pura» de franc (la «puresa» de la ciència és un dels valors més apreciats pels científics) tenia una càrrega ideològica no menyspreable. Com hem vist, Ernest Corominas fou sensible al contrast entre el desprestigi polític dels EUA en els seixanta i l'ajut que atorgaven a Sunyer. Atès que els pocs estudis que existeixen sobre l'ONR són fets des d'una perspectiva exclusivament nord-americana, i només parlen de passada de la branca europea de l'ONR, no sabem si aquest era un efecte buscat pels polítics que impulsaren la creació de l'ONR.¹¹

L'Office controlava de prop la recerca universitària que finançava per mitjà de delegacions a diferents ciutats nord-americanes.¹² La recerca europea era controlada des de la delegació de Londres. No sembla que l'impacte de l'ajut americà a la ciència europea de la postguerra hagi estat estudiat fins ara. Segons l'historiador que més a fons ha estudiat l'ONR, la delegació de Londres tenia pocs contractes de recerca. La seva missió principal hauria estat informativa: estar al corrent dels principals desenvolupaments científics a Europa i ajudar a científics americans a entrar en contacte amb col·legues europeus.¹³

Primers contactes amb l'Office of Naval Research

Sunyer no era l'únic matemàtic espanyol que feia recerca per als militars americans. San Juan i Sixto Ríos, mitjançant els quals Sunyer va contac-

10. Almirall Horacio Rivero, «Innovating in the Support of Naval Operations», dins de F. J. Weyl (ed.), *Research In The Service Of National Purpose. Proceedings of the Office of Naval Research Vicennial Convocation* (Washington, D. C., 1966), p. 14-18, p. 16-17.

11. SAPOLSKY, H. M. *Science and the Navy: The history of the Office of Naval Research* (Princeton: Princeton University Press, 1990), p. 50-51; WALSH, J. «ONR London: Two Decades of Scientific Quid Pro Quo», *Science* 159 (4 de novembre de 1959), p. 623-625.

12. San Francisco, Los Angeles, Chicago, Nova York i Boston.

13. SAPOLSKY. *Science and the Navy*, p. 50-51.

tar amb l'ONR, també en feien. Possiblement n'hi havia algun altre.¹⁴ Com veurem, els matemàtics espanyols tendien a ser reservats sobre aquestes coses.

Sunyer i Balaguer fou un dels molts científics europeus o americans «de demostrada competència» que els sotmeté un projecte de recerca bàsica. De quina manera Sunyer es va posar originalment en contacte amb la Navy, o la Navy amb Sunyer, no queda del tot clar a la correspondència conservada. La primera referència directa a aquests contactes és una carta a R. P. Boas del juny de 1959. Val la pena transcriure-la extensament perquè, a més d'explicar-nos els problemes de recerca que Sunyer tenia al cap en aquells moments, suggereix els orígens de la seva col·laboració amb l'Office of Naval Research:

El Dr. T. L. Saaty (*Scientific Liaison Officer* del Office of Naval Research) m'ha vingut a veure fa uns dies per tal de considerar la possibilitat de fer un contracte que em permetria de fer recerca amb el finançament del Departament de Recerca Naval. Em va recomanar que us escrivís i us informés del meu treball de recerca actual i dels meus projectes de recerca futurs. [...]

En dos dels meus papers [...] he provat que una funció entera representada per una sèrie de Dirichlet (o de Taylor) i que satisfà certes condicions llacunars no pot tenir valors excepcionals a cap banda d'amplada més gran que una certa quantitat que depèn de l'ordre de la funció. Evidentment, en el cas d'una sèrie de Taylor la banda esdevé un angle.

Actualment, la meua recerca vol estendre els resultats mencionats a funcions holomorfes en un semi-pla i representades per una sèrie de Dirichlet llacunar. Per tal d'aconseguir-ho, caldrà definir productes canònics en una semi-banda (com per exemple, $\sigma > 0$, $|t| < a$, i on la successió de zeros $\{s_n = \sigma_n + it_n\}$ és tal que $\lim_{n \rightarrow \infty} \sigma_n = 0$ amb propietats similars a les dels productes de Weierstrass. Pel cas d'ordre finit, crec que la definició serà relativament fàcil, però per l'ordre infinit crec que serà difícil trobar una definició adequada. D'altra banda, aquests productes seran probablement útils per a d'altres recerques.

Dels resultats que hom podria obtenir sobre els valors d'una funció representada per una sèrie de Dirichlet llacunar en una semi-banda hom en podria deduir la distribució dels punts de Borel d'una funció holomorfa en un cercle i representada per una sèrie de Taylor llacunar. A més, potser ens permetria estudiar possibles connexions amb els resultats de Collingwood.¹⁵

Després de la visita de Saaty a Sunyer a la primavera de 1959, i d'escrivir a Boas, Sunyer deu haver rebut alguna carta assegurant-li que les seves

14. Els meus esforços per a obtenir més informació directament de la U. S. Navy han fracassat. Dues cartes adreçades al director de l'Office of Naval Research no han rebut resposta.

15. Sunyer a Boas, 4 de juny de 1959.

possibilitats d'aconseguir un contracte són bones. El gener de 1960 San Juan, que aleshores ja tenia un contracte de la U. S. Air Force, la interpretà com un senyal clar que n'aconseguiria un. La seva lletra també suggereix que Sunyer probablement devia a San Juan la visita que Saaty li féu a Barcelona:

Le felicito por el apoyo de la Navy. Al contestarle eso es que ya está decidido. Efectivamente, en la USAF hay que consignar el importe en pesetas que desea Vd. A mí me dieron alrededor de 100.000 ptas. Me comunicaron los oficiales que vinieron a verme que la consigna es no dar subvenciones desproporcionadas a los países de sueldos bajos (en relación al dólar). Desde luego subvencionan trabajos de matemática pura sin preocuparse de su aplicación inmediata. Creo que irán a visitarlo algunos oficiales y discutirán los detalles del contrato. Tengo la impresión de que tienen matemáticos buenos que les asesoran bien. Aquí vino hace tiempo uno de la Navy y hablé con él de Vd., pero no sé si venía o iba a Barcelona.¹⁶

Per un malentès, Sunyer va perdre uns quants mesos. Convençut que eren els americans els qui havien de dur la iniciativa, no féu res més. Finalment a final d'estiu de 1960 Sixto Ríos li féu saber que Saaty li havia preguntat «per què Sunyer no demanava un ajut».¹⁷ Aleshores Sunyer encetà el procés burocràtic que conduïa al contracte de recerca.

La primera cosa que Sunyer necessitava eren cartes de referència *confidencials*. Com és sabut, aquestes són essencials en els processos de selecció i avaluació científica als EUA, que contrastaven marcadament, en els anys cinquanta, amb els que dominaven a les universitats continentals europees. La inexperiència de Sunyer el féu demanar a Boas (també la demanà a Szolem Mandelbrojt) una carta de recomanació recolzant la seva sol·licitud. Boas li va haver d'explicar, tot assegurant-li que la seva carta seria favorable, que allò que l'ONR esperava era que ell els enviés directament una carta sobre els treballs i la personalitat de Sunyer.¹⁸

Finalment, al principi de desembre de 1960, amb la carta de Mandelbrojt i unes quantes separates, Sunyer envià a Washington els noms de Boas i Archibald Macintyre com els noms de persones que podien donar referències d'ell.¹⁹ La resposta fou molt encoratjadora. El cap de la Secció de Matemàtiques de l'ONR li comunicava poc després que, en la seva opinió, tenia

16. San Juan a Sunyer, 16 de gener de 1960.

17. Sunyer a Saaty, n. d.; Ríos a Sunyer, 17 d'octubre de 1960.

18. Boas a Sunyer, 17 de novembre de 1960.

19. Sunyer a Saaty, 6 de desembre de 1960.

totes les qualificacions per a demanar un contracte. Advertint-li que no es volia comprometre, afegia que el volia animar a presentar un projecte perquè li semblava que tenia moltes possibilitats a favor.²⁰

El següent pas era preparar un projecte i un pressupost segons els estàndards americans. Sunyer, que s'adreçà a San Juan buscant orientació, descobrí desanimadorament que aquest havia presentat una memòria-projecte de 400 pàgines (San Juan també li facilità exemplars de projectes més curts).²¹ Finalment, en el mes d'abril Sunyer envià el projecte juntament amb un pressupost de 108.000 ptes. en concepte de sou anual i la menció que necessitaria alguna petita quantitat addicional per a les despeses de secretaria i traducció del rus d'uns articles. Aquesta imprecisió fou considerada insatisfactòria i li fou educadament reclamat un pressupost precís. El pressupost més concret que Sunyer els envià (que incloïa 5.000 ptes. per traduccions del rus i 3.500 ptes. per despeses de secretaria) tampoc no fou el definitiu. En el mes de juliol, quan ja li havien anunciat oficialment que el contracte estava aprovat, li oferien, amb *largesse* americana, un increment de sou. L'Office of Naval Research, li deia, «estaria disposat a concedir-li una suma addicional d'aproximadament 48.000 per a accelerar la recerca, si a vostè li fos possible dedicar-hi més temps. [...] Si us plau, prepari un pressupost revisat per un total de 168.000 [...] [que] inclogui els detalls del seu sou, del temps que podria dedicar-se al projecte i del sou i dedicació d'ajudants que pogués necessitar [...]».²² Finalment 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». Això era més de les 125.000 ptes. que aleshores cobrava San Juan de la U. S. Air Force.²³ Assenyalem, incidentalment, que el tema dels contractes de recerca desapareix a partir d'aquest moment de la correspondència entre San Juan i Sunyer. San Juan fou molt explícit amb Sunyer en explicar per què volia

20. Robert Osserman a Sunyer, 4 de gener de 1961. Robert Osserman era el cap de la Mathematical Branch de l'ONR.

21. Sunyer a San Juan, 21 de febrer de 1961 i San Juan a Sunyer, 25 de febrer de 1961.

22. Sands a Sunyer, 21 de juliol de 1961. W. C. Sands, comandant de la U. S. Navy, estava destinat a l'European Research Contracts Program de la Navy, a l'Ambaixada dels EUA a Londres. Sunyer havia enviat el seu pressupost de 116.500 ptes. en el mes de maig (Sunyer a Heidt, 9 de maig de 1961; Heidt era el director de l'European Research Contracts Program). L'acceptació del contracte per part de la Navy li fou comunicat per carta amb data 7 de juny.

23. San Juan a Sunyer, 24 d'agost de 1961.

ser reservat sobre aquestes coses: «Preferiría que no comentase Vd. en la Universidad mis contratos; a veces no les gusta a los colegas que no los han tenido y quiero paz».²⁴

Recerca per a la Navy

En el mes de febrer de l'any següent l'ONR féu saber a Sunyer que si estava interessat a demanar una extensió del seu contracte per dos anys més, es mirarien la sol·licitud amb molt de gust. Com hom pot anticipar, la proposta fou aprovada. En aquests tres anys Sunyer rebé de la U. S. Navy 463.500 ptes.²⁵ 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 (que seria el seu últim contracte) per un any més amb un pressupost global de 2.700 dòlars (unes 162.000 ptes., al canvi de l'època). Bram afegia que estaven molt satisfets de la seva col·laboració científica.²⁶ Conservem nombroses cartes en les que els responsables de l'ONR valoren positivament la manera com Sunyer està complint la seva part del contracte. Aquests elogis cal interpretar-los com alguna cosa més que una fórmula de cortesia pel fet que, sistemàticament, l'Office va invitar Sunyer a renovar els contractes abans que acabessin.

Als països europeus on la Navy tenia contractes de recerca, els governs n'eren informats. A Espanya el procediment, quan la Navy rebia una proposta d'un ciutadà espanyol, passava pel Naval Attaché de l'ambaixada, el qual

s'assegura amb certes autoritats espanyoles que no existeix, per part del seu Govern, cap objecció a què la U. S. Navy financi la recerca proposada. Li mencionem això per si fos el cas que li demanin aclariments sobre això.²⁷

Donada la natura de la recerca de Sunyer, les autoritats espanyoles es van desentendre del cas:

24. San Juan a Sunyer, 16 de gener de 1960.

25. «Statement of the actual costs incurred in performing the contract N62558-3079», Fons Sunyer, papers de la U. S. Navy. El contracte esmentat es desenvolupà entre l'1 de juliol de 1961 i el 30 de juny de 1964.

26. «We are very pleased with this contract from a scientific viewpoint» (Bram a Sunyer, 17 de gener de 1967).

27. Heidt a Sunyer, 27 d'abril de 1961.

La recerca que hem finançat prèviament a Espanya tenia un interès directe per al Ministeri Espanyol de la Marina, i hem demanat el seu consentiment abans d'atorgar el contracte. El Naval Attaché de Madrid ens comunica que, atès que la recerca que vostè proposa pertany al camp de la matemàtica pura i no és de naturalesa naval o marítima, el Ministeri Espanyol de la Marina no considera que li pertocui aprovar o denegar el contracte amb vostè. Ens fou suggerit, a més, que aconseguir l'autorització que sigui necessària és un afer entre el mateix individu i el Govern espanyol.

Donem per suposat que vostè té l'autorització de la Universitat de Barcelona i d'altres autoritats pertinents del Govern espanyol per a acceptar aquest finançament de la U. S. Navy per a la seva recerca. Si aquest no és el cas, si us plau comuniqui-nos-ho immediatament.²⁸

Sunyer va contestar de manera prou ambigua assegurant que comptava amb tots els permisos necessaris.²⁹

La Navy seguia el desenvolupament dels projectes de recerca per mitjà dels reports que els investigadors els sotmetien, i també de les visites que els investigadors rebien dels *liaison scientists* (que hauríem de traduir per «científics de contacte»). Harold Levine, catedràtic de Stanford en permís d'estudis que estava fent un *tour* per diferents departaments de matemàtiques europeus, anuncià a Sunyer la seva primera visita a l'octubre de 1961. Levine li deia que seria a Barcelona el 9 de novembre, que li agradaria visitar el seu Departament, i que ell s'interessava per les matemàtiques aplicades, especialment pels «problemes dels valors frontera d'equacions en derivades parcials».³⁰ No ha quedat cap record d'aquesta visita de Levine entre els papers de Sunyer, però sí tenim confirmació d'una segona visita que tingué lloc al final de maig de 1964. En aquesta ocasió el visitaren Leila D. Bram, amb qui estava regularment en contacte epistolar i, Dorothy Gilford, directora de la Mathematical Sciences Division de l'ONR (les matemàtiques pures —Bram— només eren una de les branques de la divisió dirigida per Gilford).³¹

La principal obligació que el contracte de recerca amb la Navy imposava a Sunyer era la redacció de reports trimestrals i anuals. Ambdós tenien caràcters marcadament diferents, com li fou acuradament explicat a Sunyer. Els reports anuals havien de ser autocontinguts i havien de tenir una forma acabada i digna que els fes aptes per a una distribució general. Cada investi-

28. Heidt a Sunyer, 17 d'agost de 1961.

29. Sunyer a Heidt, 20 d'agost de 1961.

30. Levine a Sunyer, 11 d'octubre de 1961.

31. Bram a Sunyer, 1 de maig de 1964 i 18 de juny de 1964.

gador rebia una llista (que podia arribar a tenir cinquanta noms) amb les adreces d'altres investigadors o institucions (públiques i privades) que la Navy volia que rebessin els reports anuals. Era obligació dels investigadors enviar aquests reports directament a les persones o institucions llistades.³² En contraposició, els reports trimestrals tenien caràcter intern i confidencial, i la Navy es comprometia a no fer-los circular sense autorització prèvia de l'autor. Segons que W. B. Heidt, director de l'European Research Contracts Program de la Navy, explicà a Sunyer, la principal finalitat d'aquests reports era mantenir «l'oficial científic» (*scientific officer*) de l'investigador (primer T. L. Saaty i després Leila D. Bram, en el cas de Sunyer) «en contacte estret amb, i assabentat de, els progressos recents [de la recerca]». Aquests reports, continuava dient Heidt,

tant poden incloure detalls pràctics o organitzatius, com les darreres dades científiques, observacions, prediccions i plans. L'anímem a què inclogui informació preliminar del tipus de la que potser no li agradaria veure àmpliament difosa. Conseqüentment, els reports [trimestrals] són tractats com informació privilegiada i només són comunicats a d'altres organismes amb la seva autorització. Li recomanem que sigui informal en escriure aquests reports i que inclogui qualsevol informació que li sembli que pot tenir interès general. Cal enviar directament tres còpies del report al *Scientific Officer* [...]³³

Els reports indubtablement estimulaven el sentiment de compromís de l'investigador. Però també és prou evident que els reports de progrés eren eines per a aprofitar al màxim el treball de recerca que la Navy finançava. Podien servir per a ajudar a superar l'aïllament d'alguns investigadors i per a recollir, a més dels productes finals de la recerca, informació sobre camins que no havien portat enlloc.

A la reunió d'Oberwolfach (1965) Sunyer va explicar alguns dels primers resultats obtinguts en la recerca finançada per la Navy i els publicà a l'article «Approximation of functions by linear combination of exponentials»

32. Heidt a Sunyer, 27 d'abril de 1961 i 29 de novembre de 1961. La «distribution list for technical reports» que li fou entregada a Sunyer incloïa centres acadèmics al costat de centres militars de recerca. Entre els darrers, l'Argonne National Laboratory (Argonne, Illinois), el Naval Research Laboratory (Washington, D. C.) i el U. S. Naval Weapons Laboratory (Dahlgren, Virgínia). Els centres acadèmics que rebien els reports de Sunyer eren Harvard University, el National Bureau of Standards, Stanford University, l'Institute for Mathematical Sciences (Nova York University), el MIT i North western University.

33. Heidt a Sunyer, 29 de novembre de 1961.

(*Collectanea Mathematica*, 1965). Molts dels resultats de la recerca finançada per la Navy a partir de 1963 foren recollits per Sunyer dins la memòria que guanyà el Premi Antoni de Martí i Franquès, de l'IEC, l'any 1966. Fou publicada amb el títol «Sobre un espai de funcions enteres d'ordre infinit» dins els *Arxius de la Secció de Ciències de l'IEC*.³⁴ Altres resultats d'aquesta recerca foren publicats a un article pòstum publicat el 1970 en el volum d'homenatge a A. J. Macintyre.³⁵ Representants de la U. S. Navy es van presentar al domicili de Sunyer poc després de la seva mort i es van endur els papers matemàtics que Sunyer havia deixat. Els papers foren retornats uns mesos més tard.³⁶

Col·laborant amb Szolem Mandelbrojt

Com hem vist, quan Ferran Sunyer era un autodidacte perfectament desconegut, Mandelbrojt fou un dels primers matemàtics de pes que estudià els seus treballs, en reconegué la vàlua i l'ajudà a publicar-los. Sunyer i Mandelbrojt, que es van conèixer personalment a la trobada de Niça de 1957, van mantenir una relació epistolar constant, si bé no molt intensa, durant tota la dècada dels cinquanta. Per exemple, el 1957 Sunyer assabentà Mandelbrojt que havia iniciat una recerca sobre les relacions entre les sèries adherents i la gairebé periodicitat, i li demanava un exemplar de la tesi que havia fet un dels seus estudiants nord-americans.³⁷ El 1959 assabentà Mandelbrojt que havia millorat lleugerament un dels resultats que Mandelbrojt havia publicat.³⁸ En la dècada següent, la seva col·laboració s'intensificà en preparar conjuntament una monografia sobre sèries de Dirichlet.

Com hom pot anticipar, donada la diferència de jerarquia professional entre Sunyer i Mandelbrojt, la iniciativa d'aquesta empresa conjunta va sor-

34. Vol. XXXIII, 1967. Sunyer va informar a l'ONR del premi i de la futura publicació per l'IEC dels resultats obtinguts en la recerca que ells finançaven en una carta a Leila D. Bram de la que només conservem l'esborrany sense data, però que possiblement fou escrita poc després de què li fou atorgat el premi. L'esborrany és a la llibreta d'anglès, p. 29 v.-30 r.

35. «On the asymptotic paths of entire functions represented by Dirichlet Series», dins de H. Shankar ed., *Mathematical Essays Dedicated to A. J. Macintyre* (Athens, Ohio: Ohio University Press, 1970), p. 137-152.

36. Comunicació personal de les senyores Carbona.

37. Sunyer a Mandelbrojt, 26 de novembre de 1957; Mandelbrojt a Sunyer, 25 de gener de 1958.

38. Sunyer a Mandelbrojt, 6 de novembre de 1959.

tir de Mandelbrojt. El 1960, quan guanyà el Gran Premi de Ciències Matemàtiques i Físiques de l'Acadèmia de Ciències de París, Mandelbrojt havia assolit una posició preeminent dins l'especialitat de l'anàlisi clàssica. Durant el curs 1960-1961, Mandelbrojt pensava romandre als EUA durant tot l'hivern, segons que explicà per carta a Sunyer: «D'aquí [Houston] me'n vaig a Chicago, on seré fins al mes de març. Hom ha organitzat a Chicago un any d'anàlisi matemàtica i he estat invitat a fer una estada de tres mesos per a donar conferències sobre els meus treballs. Tindrè l'ocasió de mencionar també les vostres recerques».³⁹

Sunyer li va escriure a Chicago per a assabentar-lo que la U. S. Navy havia aprovat i li finançava un projecte de recerca. Això era una cortesia obligada, car Mandelbrojt havia escrit una carta de recomanació sobre Sunyer i la importància dels seus treballs. A la carta Sunyer li explicava que el tema de la recerca que pensava fer per als americans estava relacionat amb la *b*-precisió logarítmica, una generalització de la precisió logarítmica de Mandelbrojt:

El tema de la recerca és: Caracteritzar la classe de les funcions que dins d'una banda donada Δ i amb una successió $\{\lambda_n\}$ també donada, poden ser representades amb una *b*-precisió logarítmica (generalització de la vostra precisió logarítmica) que satisfà una hipòtesi d'adherència. La solució d'aquest problema, per a $[\Delta]$ i $\{[\lambda_n]\}$ qualssevol, presenta dificultats insuperables, però quan $[\Delta]$ i $\{[\lambda_n]\}$ tenen les propietats admeses habitualment hom obté resultats interessants. Per exemple, els resultats obtinguts m'han permés de demostrar una relació entre la *b*-precisió logarítmica i les funcions gairebé periòdiques; relació que vos m'havieu dit a Niça que seria interessant d'estudiar. Aquest darrer resultat l'obtinc amb hipòtesis menys restrictives que les de Genuys.⁴⁰

És en aquest context que Mandelbrojt va proposar a Sunyer col·laborar en la redacció d'una monografia sobre les sèries de Dirichlet. De fet, la carta de Sunyer assabentant Mandelbrojt del projecte de recerca per a la Navy es creuà amb la de Mandelbrojt proposant a Sunyer col·laborar en la monografia. Mandelbrojt s'apressà a aclarir aquest punt, possiblement perquè volia deixar ben clar que la seva decisió no havia estat influenciada pel fet que la reputació de Sunyer quedava de cop revaluada pel fet d'estar la seva recerca

39. Mandelbrojt a Sunyer, 27 de desembre de 1961.

40. Sunyer a Mandelbrojt, 12 de gener de 1962.

finançada per la Navy.⁴¹ Alguns editors en llengua anglesa, explicava Mandelbrojt, li oferien publicar un llibre. Feia temps que hi pensava, en la necessitat d'un llibre sobre les sèries de Dirichlet, però ell no es veia amb cor de fer-lo tot sol. La carta, que acabava amb un «espero la vostra resposta, però sigui quina sigui teneu el meu afecte», també incloïa alguns detalls tècnics que començaven a perfilar el projecte que Mandelbrojt tenia al cap:

Ara vull fer-vos una proposició d'ordre científic.

Vós coneixeu, crec, el meu Rice Institute Pamphlet sobre les sèries de Dirichlet; fa molts anys que és exhaurit i se li noten força els anys, tanmateix continua sent molt sol·licitat.

Alguns editors en llengua anglesa m'ofereixen publicar un llibre dins alguna de llurs col·leccions i, com que darrerament he reflexionat força sobre aquest tema, penso que seria interessant fer un altre llibre sobre les sèries de Dirichlet més extens i més modern.

Jo no em veig pas amb cor de fer-lo tot sol. Voleu que el fem conjuntament?

No crec pas que el llibre de V. Bernstein⁴² ens pugui servir d'exemple; em sembla, però, que el plantejament del primer pamflet és bastant bo, se li podrien fer canvis profunds i afegir-hi material nou.

Per exemple: sobre les propietats aritmètiques dels exponents, acabo d'escriure dues memòries, una de les quals és en premsa i tinc un «preprint» de l'altra (us envio els dos «preprints»).

Penso que caldria incorporar-hi les sèries adherents, amb el que vós hi heu aportat. Remarqueu, de passada, que la vostra idea de carregar els coeficients amb m :

$$\text{Im} f_{m \geq x} \text{Sup}_{0 \leq x} |F(s) - \sum_{n=1}^m d_n^{(m)} e^{-\lambda_n s}| \leq e^{p(x)}$$

dóna resultats importants per a la definició de les funcions gairebé periòdiques en el pla complex (dos dels meus estudiants hi han treballat, amb èxit desigual).

Puc demostrar que a

$$(1) \quad \limsup \frac{\log \Lambda_n^*}{\lambda_n} \leq 3(3 - \log(hD'))D^0$$

41. Mandelbrojt s'apressà a aclarir aquest punt i va enviar a Sunyer una nota el 17 de gener que aclaria que acabava de rebre la seva carta del 12 i que «ma lettre du 15 est indépendante de la votre» (Mandelbrojt a Sunyer, 17 de gener de 1962). La carta de Mandelbrojt del 15, amb la proposta de col·laboració, és la que es creuà amb la de Sunyer del 12.

42. Possiblement està fent referència a V. Bernstein, *Leçons sur les progrès récents de la théorie des séries de Dirichlet* (Paris: Gauthier-Villars, 1933).

(o 2, com vós m'heu fet observar, en lloc de 3 dins el (1)) $\log(hD^o)$ no pot pas suprimir-se. Potser vós teniu una avaluació millor? (També caldrà substituir el càlcul de (1) pel que hi ha dins «Sur séries adhérentes»).

Teoremes nous sobre l'addició de singularitats (en el pamflet els anomeno «Teoremes del tipus Hadamard» i «Teoremes del tipus Hurwitz»).

Segurament vós teniu moltes idees sobre el tema. Si accepteu, us donaré més detalls i us explicaré altres idees que tinc i podríem elaborar un projecte comú.⁴³

Mandelbrojt proposava escriure el llibre directament en anglès, per a la qual cosa comptava que la seva nora, que era anglesa, els ajudaria. Poc després li faria saber que R. P. Boas, que «aprecia molt la vostra recerca», li ha promès que els ajudarà a revisar l'anglès del manuscrit.⁴⁴ El llibre calia escriure'l en anglès per demanda dels editors, però també perquè «és sobretot el públic de parla anglesa que té interès per les sèries de Dirichlet».⁴⁵

Sunyer va acceptar de bon grat. Tot demanant-li que li fes arribar els detalls i les idees addicionals que Mandelbrojt anunciava a la seva lletra, Sunyer començava a desenvolupar una de les direccions de treball que Mandelbrojt mencionava:

En la carta del 15 dieu que dos dels vostres estudiants han treballat sobre la relació entre la precisió logarítmica i les funcions gairebé periòdiques en el camp complex. Sobre el tema conec una nota de Genuys. D'altra banda, jo tinc resultats sobre aquesta qüestió i crec que és interessant generalitzar-hi la precisió logarítmica de la següent manera: en lloc d'escriure a la definició

$\text{Sup}_{\sigma \geq x}$ posar $\text{Sup}_{x, b \geq \sigma \geq x}$

és a dir, escriure

$$\text{Inf}_{m \geq x} \text{Sup}_{x, b \geq \sigma \geq x} |F(s) - \sum_1^m d_n^{(m)} e^{-\lambda_n s}| \leq e^{-p(s)}[s]$$

aleshores, quan $F(s)$ verifica aquesta darrera condició[,] dic que $F(s)$ està representada amb una b -precisió logarítmica. Aquesta terminologia no la trobo del tot satisfactòria. No seria millor dir que $F(s)$ està representada amb una precisió logarítmica $(p(x), b)$?⁴⁶

(Subratllem que la remarca terminològica de Sunyer no és accidental, sinó que respon a l'interès enorme que sempre tingué per aquestes qüestions.

43. Mandelbrojt a Sunyer, 15 de gener de 1962.

44. Mandelbrojt a Sunyer, 22 de febrer de 1962.

45. Mandelbrojt a Sunyer, 15 de gener de 1962.

46. Sunyer a Mandelbrojt, 29 de gener de 1962.

Aquest interès el va portar a crear algunes de les expressions matemàtiques del català i de l'espanyol moderns. Mandelbrojt no va tenir res a dir al comentari terminològic de Sunyer).

En els mesos següents el projecte de llibre va avançar ràpidament, sobretot des que Mandelbrojt va tornar a França a mitjan de març. Mandelbrojt tenia al cap fer un llibre «ràpid», en el que cadascú escriuria capítols directament relacionats amb els temes en els que havia estat treballant darrerament:

Em sembla que hauríem d'adoptar un projecte realitzable ràpidament. Per exemple, vós recentment heu treballat molt sobre la desigualtat (que he anomenat fonamental) sobre la precisió logarítmica, molt millorada per vós; també heu trobat algunes aplicacions noves d'aquesta desigualtat a les funcions enteres (el vostre treball corregint el de Rahman, veure també *Mathematical Review* volum 23, núm. 1A, gener de 1962, p. 50 i 51); per tant, penso que seria desitjable, si us sembla bé, que des d'ara mateix us poséssiu a escriure el capítol o capítols relatius a aquest tema. És a dir, la desigualtat fonamental millorada i les seves aplicacions a les sèries de Dirichlet convergents; funcions enteres, singularitats a prop de l'eix.

Pel que fa a mi, ara m'estic ocupant de les propietats aritmètiques dels λ_n ; dels teoremes de composició, on hi ha fetes moltes coses noves: teoremes d'Agmon, Brunk, els meus;⁴⁷ tot això em farà escriure no poques coses sobre les transformades de Fourier. També penso escriure (com aplicació de la desigualtat fonamental) sobre l'equació generalitzada de Riemann (Bochner, Chandrasekharan, Mandelbrojt).⁴⁸

Hi esteu d'acord? No us voldria demanar més treball del que jo hi poso, però no fóra pas convenient que cadascun de nosaltres fes, almenys al començament, els capítols on treballa actualment[?]⁴⁹

47. Mandelbrojt havia col·laborat amb S. Agmon en l'article «Une généralisation du théorème taubérien de Wiener» (*Acta Scient. Math. Szeged* 12, 1950, p. 167-76); l'any anterior havien publicat una nota amb el mateix títol als *Comptes Rendus* de l'Acadèmia. Amb H. Brunk va publicar «A composition theorem for asymptotic series» (*Duke Mathematical Journal*, 18, 1951, p. 297-306).

48. En el any 1956 K. Chandrasekharan i Mandelbrojt van publicar conjuntament una nota als *Comptes Rendus* de l'Acadèmia, «Sur l'équation fonctionnelle de Riemann» (vol. 242, p. 2793-2796) i l'any següent van publicar un article sobre el mateix tema als *Annals of Mathematics* (66, 1957, p. 285-296). Van tornar a col·laborar en un article, també sobre l'equació de Riemann, publicat l'any 1959 al *Bulletin of the American Mathematical Society*. Chandrasekharan i S. Bochner havien publicat conjuntament «On Riemann's Functional Equation» als *Annals of Mathematics* (1956, vol. 63).

49. Mandelbrojt a Sunyer, 2 d'abril de [1962].

Sunyer estava d'acord amb aquest plantejament inicial, però abans de posar-se a escriure els capítols sobre precisió logarítmica suggerits per Mandelbrojt volia fer-li una pregunta sobre el camí per a demostrar la desigualtat fonamental. Sunyer creia que calia exposar el mètode que Mandelbrojt havia popularitzat al seu llibre sobre sèries adherents. D'altra banda, ell tenia un altre mètode per a obtenir-la, un mètode que passava per l'estudi d'una integral de la forma

$$\phi(F(s-t) - \sum_1^m a_n e^{\lambda_n(s-t)}) L_1(t) dt,$$

on $L_1(t)$ és la transformada de Borel de $\Lambda_1(z)$. Sunyer creia que seria interessant donar també aquest mètode «car ens permet d'obtenir molts dels resultats de Polyà». Desgraciadament, assenyala Sunyer, «l'exposició d'aquest segon mètode obliga a estudiar la transformada de Laplace i la seva prolongació analítica, i això potser ens portaria massa lluny. Què en penseu vos?»⁵⁰

Visita a Vilajoan

Sunyer no va tenir temps de rebre una resposta per escrit. Els preparatius de la monografia van rebre la que semblava que havia de ser l'empenta definitiva quan Mandelbrojt va decidir visitar Sunyer a Vilajoan al final del mes d'abril. De la reunió ens ha quedat un pla prou detallat del què havia de ser el llibre i el repartiment de la feina entre els dos matemàtics (i com veurem, per a respondre ara la pregunta que Sunyer ha deixat oberta, el llibre havia de contenir els dos mètodes mencionats per Sunyer). En la darrera carta des d'Amèrica, Mandelbrojt havia suggerit que a l'estiu, durant el qual acostumava a passar uns dies a Marsella, a casa del seu fill, podria fer «un salt» a Barcelona. Sunyer li va respondre que tant l'estiu com la setmana santa els passaven al mas de Vilajoan («un très, très petit patelin, tout-à-fait campagne»), li explicava com arribar-hi i li deia que per ell seria una gran satisfacció rebre'l. I Mandelbrojt s'ho va fer venir bé per tal que el seu fill l'acompanyés en cotxe des de Marsella a passar un parell de dies a Vilajoan.⁵¹

A l'abril de 1962, a Vilajoan, l'estructura del llibre que Sunyer i Mandelbrojt es proposaven escriure, així com la contribució de cadascú, queda-

50. Sunyer a Mandelbrojt, 12 d'abril de 1962.

51. Cartes de Mandelbrojt a Sunyer de 22 de febrer de 1962 (des de Chicago) i 11 d'abril de 1962, i telegrama de 21 d'abril de 1962 (anunciant que arriba amb el seu fill el 23).

ren determinades. El llibre tindria nou capítols, quatre d'en Sunyer, quatre d'en Mandelbrojt i un que escriuriem conjuntament. Començaria amb un capítol dedicat a « propietats generals » (que escriuria Sunyer), seguit d'altres adreçats a les transformades de Fourier (Mandelbrojt), les transformades de Laplace (Sunyer), teoremes de composició (Mandelbrojt), la desigualtat fonamental (Sunyer), singularitats (conjuntament), funcions enteres (Sunyer), propietats aritmètiques (Mandelbrojt) i equació de Riemann (Mandelbrojt).⁵²

El llibre mai no arribà a prendre la forma que els autors li havien donat originalment. Podem seguir la petita història dels entrebancs del projecte a la correspondència entre Sunyer i Mandelbrojt. Mandelbrojt era una figura internacional plena d'ocupacions. Sense comptar les innombrables invitacions a donar conferències, i a més del trimestre que cada any passava als EUA, Mandelbrojt fou invitat a ensenyar a universitats d'arreu del món: Jerusalem, Bombai, Varsòvia, Chicago, Kyoto, Islamabad, Haifa. Com diu la nota biogràfica publicada per l'Acadèmia, els seus « lligams familiars estrets li feien penoses les llargues absències de casa. Nogensmenys, no reculava mai davant d'un viatge al servei de la Ciència ».⁵³

Mandelbrojt va anar posposant la redacció de la seva part del llibre i la (moltes vegades anunciada) visita a Barcelona, on volia parlar-ne en profunditat tenint davant alguna mena d'esborrany. Al final d'agost de 1962, Sunyer havia fet progressos substancials en la part que li pertocava d'escriure. Tenia acabats esborranys dels capítols sobre propietats generals i sobre la transformada de Laplace, i estava treballant en el capítol dedicat a la desigualtat fonamental. Alhora que assabentava Mandelbrojt d'aquests progressos, i que li feia una sèrie de preguntes sobre la conveniència d'incloure tal o tal material, Sunyer li trametia una doble invitació: passar uns dies a Vila-

52. L'estructura del llibre i el repartiment de la feina es troben a un full manuscrit, sense data, que ha estat conservat entre la correspondència Sunyer-Mandelbrojt. Els títols dels capítols, en francès, van seguits de les inicials «S. B.» i «M.», llevat del capítol «6. Singularités», que va seguit de «S. B. + M. (ne pas oublier Agmon + Bernstein)». S. Agmon havia publicat diferents articles sobre les sèries de Dirichlet entre 1949 i 1954: «Sur les séries de Dirichlet» (*Annales de l'École Normale Supérieure*, 1949), «A Composition Theorem for Dirichlet Series» (*Journal d'Analyse Mathématique*, 1951), «Complex variable Tauberians» (*Transactions of the American Mathematical Society*, 1953) i «On the Singularities of a Class of Dirichlet Series» (*Bull. Research Council of Israel*, 1954). Bernstein és l'autor del llibre sobre sèries de Dirichlet mencionat més amunt.

53. MALLIAVIN, Paul. «La vie et l'oeuvre de Szolem Mandelbrojt», *Comptes Rendus, série générale (La Vie des Sciences)*, 1, 1984, p. 607-610, p. 610.

joan abans que comencés el curs i donar unes conferències a la Universitat de Barcelona durant el curs 1962-1963.⁵⁴ Mandelbrojt no podia acceptar la primera perquè era a punt de marxar cap a Moscou, on estava invitat a donar una sèrie de conferències. En tornar, marxava immediatament cap als EUA, on seria fins el desembre. Sí que es reservava, però, uns dies de la segona meitat de març per a acceptar la invitació de la Universitat; aleshores parlarien del llibre.⁵⁵ Mandelbrojt reconeixia que havia avençat menys que Sunyer en la redacció de la seva part —de fet suggeria que havia avençat ben poc. Es disculpava al·legant que en posar-se a treballar sobre el llibre s'havia vist portat cap a resultats interessants que l'havien fet escriure un article. Estava convençut, això no obstant, que podria fer molta feina aprofitant la seva estada a Houston.⁵⁶ La carta acaba responent alguns dels dubtes i suggeriments de Sunyer sobre aspectes matemàtics concrets del llibre. També palesa la satisfacció de Mandelbrojt pels avenços de Sunyer: «Em sembla que cap a final d'any el llibre estarà força avençat. La vostra part, sens dubte, com ja es pot constatar ara mateix».⁵⁷

No sabem ben bé què és allò que, de la part de Mandelbrojt, va destarotar un projecte que semblava tan ben encarrilat. Sunyer li va escriure el mes de gener per a lligar la visita a Barcelona i les conferències que havia de donar a la Universitat, però Mandelbrojt s'excusà al·legant massa compromisos i cansament.⁵⁸ El seu curs al Collège de France acabava el 15 de març, però en el mes d'abril, invitat per la UNESCO, iniciava una visita a la Universitat de Jerusalem (on, Mandelbrojt afegia, alguns professors antics alumnes seus, com Dvoretzky, Agmon i Katznelson, s'interessaven pels seus treballs). Mandelbrojt volia aprofitar les setmanes entremig per a descansar.⁵⁹ Ni

54. Sunyer a Mandelbrojt, 23 d'agost de 1962.

55. Mandelbrojt a Sunyer, 10 de setembre de 1962.

56. «Je suis, hélas, probablement mons avancé que vous dans mon programme. J'ai bien travaillé sur le livre, mais les idées m'ont conduit vers un Mémoire que je viens de terminer. Mais je crois que durant mon séjour à Houston ([...], à partir du 27 de ce mois) je pourrai pas mal écrire; j'espère achever une grande partie de mon devoir!» (*Ibid.*)

57. *Ibid.* Per exemple, Mandelbrojt estava d'acord en què no calia incloure «coses relatives a les successions complémentaires d'index (I, p)»; també li «confirmava que uns exemples i un teorema de Sunyer (que hom troba enunciats a la carta del 23 d'agost) eren interessants i calia incloure'ls en el llibre.

58. Sunyer a Mandelbrojt, 18 de gener de 1963.

59. Mandelbrojt i Y. Katznelson van publicar conjuntament «Fonctions entières et le problème de Gelfand et Silov» (*Journal d'Analyse Mathématique de Jerusalem*, 15, 1965, p. 263-279); sobre el mateix tema, havien publicat una nota als *Comptes Rendus* l'any 1963.

un mot feia pensar que Mandelbrojt havia fet avançar el llibre. D'altra banda, anunciava dues noves publicacions, de les quals deia que «són les meves reflexions sobre el llibre (el nostre llibre) les que provocaren aquestes publicacions».⁶⁰ Van passar molts mesos sense que Sunyer tingués més notícies del seu col·lega francès.

Mandelbrojt va escriure finalment el setembre del 1963, a punt de marxar cap als EUA, excusant-se del seu silenci dels darrers mesos. Encara no havia fet avançar el llibre, però li prometia («à vous et à moi-même») que els tres propers mesos, que passaria a Houston, els dedicaria al manuscrit de llur llibre. També suggeria que l'invitessin a donar unes conferències a Barcelona al final d'abril de 1964. Creia que aleshores tindria «moltes coses per a ensenyar-vos», i la visita els donaria temps i lleure per a parlar tranquil·lament «sur un manuscrit avancé».⁶¹ Afegia, sense cap explicació, que havia decidit publicar el llibre en francès, en lloc d'anglès, a Gauthier-Villars, dins la col·lecció que ell mateix dirigia. Sunyer ja havia començat a redactar el manuscrit en anglès, però no va oposar cap dificultat i li va assegurar que, abans de la seva visita del mes d'abril, «trobaré la manera de traduir al francès el material que tinc en anglès per al llibre, i de fer-lo avançar».⁶²

El febrer de 1964 Mandelbrojt confirmava la visita a Barcelona i proposava unes dates i uns títols per a un cicle de conferències. Una vegada més, però, va canviar de plans a última hora.⁶³ Mandelbrojt va prometre a Sunyer que l'escriuria aviat per a parlar del llibre. Un cop més, res no suggereix que Mandelbrojt hagués complert les seves promeses sobre el llibre, i possiblement era la incomoditat de presentar-se amb les mans buides el que li feia

60. Mandelbrojt a Sunyer, 6 de febrer de 1963. Les publicacions eren un article al *Journal d'Analyse Mathématique* de Jerusalem (que podem identificar possiblement amb l'article «Transformées de Fourier de fonctions entières et séries de Dirichlet: un principe de dualité», vol. 10, p. 381-404) i l'article «Dirichlet Series» dins el volum publicat en homenatge a G. Polya per Stanford University Press (*Studies on Mathematical Analysis and related topics*, S. Gilbarg ed., Stanford, 1962).

61. «Vous devez être étonné de ne pas avoir reçu de mes nouvelles pendant plusieurs mois. Il est vrai que mon (notre) livre n'avancait pas. J'ai passé deux mois très occupés en Israël, autant en vacances dans le midi de la France. Mais je pars la semaine prochaine aux USA, et je promets (à vous et à moi-même) de consacrer les trois mois qui viennent à notre manuscrit. A propos, si vous êtes d'accord, je pense le publier plutôt d'accord avec la Maison Gauthier-Villars dans ma collection, donc en français. Dites moi ce que vous en pensez». (Mandelbrojt a Sunyer, 12 de setembre de 1963).

62. Sunyer a Mandelbrojt, 12 d'octubre de 1963.

63. Mandelbrojt a Sunyer, 7 de febrer de 1964 i 13 d'abril de 1964. «On dirait qu'une certaine fatalité m'empêche de me rendre (pour la seconde fois) à Barcelone», escriurà a Sunyer el 13 d'abril.

posposar altre cop la visita a Barcelona.⁶⁴ Sunyer, comprensiu amb la informalitat de Mandelbrojt (si més no formalment), només li demanà que li fes «un forat» dins la llista de compromisos del curs següent. La resposta també fa veure que Sunyer havia anat avançant en els seus capítols.⁶⁵

Tot fa pensar que en morir, tres anys més tard, Sunyer havia escrit una primera versió de tot, o almenys d'una part considerable, del que li pertocava fer. A partir d'aquest moment (maig de 1964) el llibre desapareix pràcticament de la correspondència, malgrat que Sunyer i Mandelbrojt van continuar-la. A la darre-ra carta conservada de Mandelbrojt, de pocs mesos abans de la mort de Sunyer, hi trobem una referència indirecta i no gens comprometedora: «Caldria que un dia fes un salt fins a Barcelona, que m'hi quedés uns dies i que féssim el llibre entre els dos».⁶⁶ Sunyer va contestar immediatament oferint-li la seva hospitalitat a Vilajoan durant l'estiu que començava, però Mandelbrojt no va acceptar-la.⁶⁷

Mandelbrojt acabà publicant un llibre amb el títol *Séries de Dirichlet. Principes et méthodes* l'any 1969. És difícil d'avaluar exactament quin deute té el llibre publicat per Mandelbrojt amb el projecte que ell i Sunyer havien dissenyat.⁶⁸ És nogensmenys remarcable, i un xic poc generós per part de

64. Exceptuant la nota del 7 de febrer, aquesta sembla ésser l'única correspondència que van mantenir Sunyer i Mandelbrojt des del setembre anterior, quan aquest anunciava que dedicaria els tres mesos als EUA a avançar el manuscrit del llibre.

65. Sunyer a Mandelbrojt, 12 de maig de 1964. Sunyer formula a Mandelbrojt dues preguntes sobre el contingut del llibre. Una fa referència a si calia incloure la demostració d'un teorema (necessari per a demostrar la desigualtat fonamental) que Mandelbrojt provava al seu llibre, *Séries adherentes*, o si n'hi havia prou amb mencionar aquest darrer. La segona era si Mandelbrojt necessitaria en els seus capítols hipòtesis d'unicitat. Si fos així, afegia Sunyer, les donaré juntament amb les d'adherència.

66. Mandelbrojt a Sunyer, 16 de maig de 1967.

67. Sunyer a Mandelbrojt, 17 de juny de 1967. No conservem la resposta de Mandelbrojt, però sí sabem que no es van veure ni van treballar conjuntament en el llibre.

68. El llibre de Mandelbrojt també té nou capítols (més un de bibliogràfic): I, introductori; II, sobre la desigualtat fonamental; III, sobre teoremes de tipus aritmètic i de «tipus Liouville-Picard»; IV, singularitats; V, composició de singularitats; VI, sobre prolongació analítica, propietats aritmètiques dels exponents i funcions enteres; VII, sobre avaluació de restes de sèries de Dirichlet; VIII, sobre aplicacions a l'equació de Riemann generalitzada; i IX, sobre la influència de les propietats aritmètiques dels exponents en la prolongació analítica. Hom hi reconeix tots els capítols que havia d'escriure Mandelbrojt en el projecte elaborat a Vilajoan, més el capítol introductori, el capítol sobre la desigualtat fonamental (que havia d'escriure Sunyer) i el capítol sobre singularitats que havien d'escriure conjuntament. Les funcions enteres, a les que Sunyer havia de dedicar un capítol, han quedat reduïdes a una secció dins el capítol VI (la VI. 3). El capítol dedicat a la transformada de Laplace ha desaparegut. Tal com anunciava Mandelbrojt el 1963, el llibre fou publicat a París per Gauthier-Villars (1969) a la col·lecció (que ell mateix dirigia) de *Monographies Internationales de Mathématiques Modernes*.

Mandelbrojt, que el seu llibre no contingui ni una sola referència al projecte en el qual, durant cinc anys, ell i Sunyer van estar embrancats i van mantenir correspondència —i en el qual Sunyer hi havia enterrat tantes 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 esmentats 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". Aquests resultats, com ell mateix subratlla, són «largement utilisés dans la suite du livre».⁶⁹

Durant la llarga relació de gairebé vint anys amb Sunyer, Mandelbrojt li va proporcionar contactes, accés a societats científiques, separates i memòries que aleshores eren difícils d'obtenir a Espanya. Però potser allò més important entre tot el que li proporcionà no era pas material. Dins les matemàtiques, com dins la ciència en general, l'estil, la forma general que adopta la presentació dels resultats, les convencions que regulen l'atorgament de crèdit als autors de resultats i la identificació amb una escola són tan importants com la qualitat mateixa dels resultats, a l'hora d'assegurar llur difusió i valoració. Aquestes coses, com hem vist, Sunyer les va aprendre sobretot de Mandelbrojt. El paper d'aquest fou especialment decisiu en els primers moments de la vida matemàtica de Sunyer, quan Mandelbrojt era l'únic matemàtic professional que podia guiar les passes de Sunyer i que li podia ensenyar a «moure's» dins els cercles matemàtics estrangers.

Oberwolfach

En els darrers anys de la seva vida, Sunyer va veure com les ocasions per a poder parlar de problemes matemàtics amb col·legues altament qualificats es van enriquir substancialment. El 1961 a Florència, a la II Reunió de Matemàtics d'Expressió Llatina, va conèixer Paul Malliavin (n. 1925), aleshores només una figura jove i prometedora.

69. *Séries de Dirichlet*, p. 197.

El 1956, quan Malliavin era tot just professor a Caen, va enviar separates dels seus primers treballs a Sunyer.⁷⁰ Al final de 1961 i a proposta de Sunyer, el Seminario Matemático el va invitar a Barcelona a donar unes conferències.⁷¹ Conservem un retrat del jove Malliavin dins els cercles matemàtics del moment gràcies a Corominas. Quan Sunyer li explicà que havia conegut personalment Malliavin, Corominas, que l'havia conegut a França i retrobat als EUA, li confirmà que Malliavin era «un dels millors analistes joves de França»:

En Malliavin el vaig conèixer a un curs d'en Denjoy i després ens retrovàrem a Princeton. Actualment és un dels millors analistes joves de França, segons em digué a Caracas Schwartz. L'elogi fou franc, puix anà acompanyat del comentari que era un feixiste, que en boca de Schwartz no vol dir gaire més que conservador. Amb tot, m'en parlà amb simpatia i orgull de satisfacció pel company més jove. L'ambient francès és francament sà. Ha tingut un gran encert en fer-lo anar a Barcelona.⁷²

A Barcelona, tal com Sunyer explica a Corominas, Malliavin el va visitar moltes vegades al pis del carrer Àngel Guimerà «per a parlar de matemàtiques».⁷³ Com en el cas d'Henri Milloux, la relació professional amb Malliavin va guanyar un component personal important.⁷⁴

El 1961 Sunyer es va posar en contacte amb Jean-Pierre Kahane, un estudiant de Mandelbrojt que era professor a la Universitat de Montpeller, i li va demanar separates dels seus treballs. El 1965, quan Kahane ja era professor de la Sorbona, va recomanar a Sunyer una estudianta seva, A. Baillette, que ensenyava matemàtiques a Perpinyà. Kahane i Sunyer es volien conèixer i parlar a la reunió d'Oberwolfach de 1965, però Kahane arribà el darrer dia de la reunió, quan Sunyer ja havia marxat.⁷⁵ Després d'Oberwolfach Sunyer va preparar una invitació del Seminario Matemático a Kahane per al curs 1965-1966, que aquest va acceptar, però que per imprevistos no es va poder materialitzar abans de la mort de Sunyer.⁷⁶

70. Sunyer a Malliavin, 14 d'abril de 1956.

71. Sunyer a Malliavin, 16 de desembre de 1961. Malliavin va ser a Barcelona la setmana del 4 al 10 de febrer de 1962 (vegeu Sunyer a Malliavin, 12 de gener de 1962 i 23 de gener de 1962).

72. Corominas a Sunyer, 10 de març de 1962.

73. Sunyer a Corominas, 19 de febrer de 1962.

74. Veure l'esborrany, sense data, on Sunyer agraeix la participació de casament de Malliavin.

75. Sunyer a Kahane, 13 de setembre de 1965.

76. Sunyer a Kahane, 27 de març de 1966; 24 de maig de 1966; 20 d'octubre de 1966; 3 de novembre de 1966; 16 de novembre de 1966.

Sunyer fou invitat a presentar un treball a la reunió sobre «Anàlisi harmònica i transformades integrals» que tingué lloc a l'Institut de Recerca Matemàtica d'Oberwolfach entre el 2 i el 9 d'agost de 1965.⁷⁷ L'Institut d'Oberwolfach, situat prop de Freiburg i enmig dels boscos de la Selva Negra, és una institució dedicada a acollir trobades matemàtiques d'alt nivell. La trobada de 1965 va reunir una trentena d'especialistes, dividits entre matemàtics ja consagrats i joves figures. Entre els *seniors*, a més de Sunyer, hi trobem A. Zygmund (Chicago), D. V. Widder (Cambridge), S. Hartman (Varsòvia), A. Dinghas (Berlín), B. S. Nagy (Szeged) i W. A. J. Luxemburg (Pasadena). 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.

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. D'una banda, joves matemàtics francesos com Y. Meyer i H. Mascart rebien de Sunyer l'ajut de comentaris crítics sobre els seus primers treballs. H. Mascart, aleshores professor a la Facultat de Ciències de Tolosa, li envià la tesi doctoral a la primavera de 1967.⁷⁸ Amb alguns matemàtics Sunyer va establir relacions d'amistat que ultrapassaven l'àmbit professional. Aquest és el cas de Y. Meyer, aleshores professor a la Facultat de Ciències de Nantes, que Sunyer va conèixer a Oberwolfach. Les seves cartes podien contenir, al costat de comentaris matemàtics, reflexions personals sobre les raons per a un canvi de lloc de treball i notícies (i fotografies) dels seus fills petits.⁷⁹ D'altra banda, Szolem Mandelbrojt i Kahane van recomanar a matemàtics que treballaven al migjorn francès que es posessin en contacte amb Sunyer. Aquest fou el cas de E. J. Akutowicz, que ensenyava a la Facultat de Ciències de Montpeller, i de A. Baillelte, que era a Perpinyà.⁸⁰ Baillelte, que va estar recomanada a Sunyer

77. Sunyer a Butzer, 16 de desembre de 1964.

78. Sunyer a Mascart, 29 de maig de 1967.

79. Sunyer a Meyer, 26 d'agost de 1965; 5 de maig de 1966; Meyer a Sunyer, 1 de juny de 1967; Sunyer a Meyer, 17 de juny de 1967.

80. Akutowicz a Sunyer, 20 de març de 1961.

per Kahane després d'Oberwolfach, visità diverses vegades Sunyer al seu pis de les Tres Torres. Sunyer, que li va proposar diversos problemes, estava molt content del treball de Baillette. La seva col·laboració va quedar interrompuda per la mort de Sunyer.⁸¹

Els indis P. K. Kamthan i A. R. Reddy foren els matemàtics que més aprofitaren l'autoritat i el prestigi de Sunyer. En un sentit molt precís, Kamthan i Reddy van tenir en Sunyer un autèntic mestre i guia dins la comunitat internacional.

El 1962 Pawan Kumar Kamthan, un professor de matemàtiques al Bir-la College de Pilani (Índia), envià a Sunyer un article adreçat a *Collectanea Mathematica*.⁸² Kamthan li envià altres articles que foren publicats a *Collectanea Mathematica* i a la *Revista Hispano-Americana de Matemáticas*. Sotmetent-los a una crítica rigorosa, Sunyer li va «millorar» tots els articles. Kamthan li va demanar separates dels seus treballs, i també si podia fer traduir a l'anglès el treball publicat l'any 1950 a la *Revista* de l'Acadèmia de Saragossa. Sunyer, d'altra banda, va aprofitar per a demanar-li un article de K. N. Srivastava que ell no trobava ni a Espanya ni a França.⁸³

Al principi de 1963 Kamthan va expressar el seu interès per a treballar al costat de Sunyer i la seva intenció de traslladar-se a Barcelona, si trobava suport econòmic. «De fet», li deia, «m'interessa profundament treballar amb vostè».⁸⁴ Sunyer va fer tota mena d'esforços per a aconseguir-li una beca. Es va adreçar a la Fundació March, però només donava beques a espanyols. També es va adreçar a la Fulbright, que només en donava als americans. I naturalment es va adreçar a la universitat i al CSIC.⁸⁵ Al capdavant de les matemàtiques del CSIC hi havia Pedro Abellanas, director de l'Institut Jorge Juan. Abellanas va començar per a suggerir les beques Fulbright.⁸⁶ Després van dir a Sunyer que el millor seria disposar d'un CV de Kamthan i que

81. Sunyer a Kahane, 13 de setembre de 1965; 27 de març de 1966; 3 de novembre de 1966; vegeu també la lletra de condol de Baillette en la mort de Sunyer.

82. Probablement el primer contacte correspon a la carta que Kamthan envià a Sunyer el 12 d'octubre de 1962, que és la més antiga que conservem.

83. Es tracta de l'article «On the lower order of an entire function represented by Dirichlet series», publicat a la revista japonesa *Mathematica Japonicae* en el volum 1958-1959. Cf. Sunyer a Kamthan, 13 de novembre de 1962, 10 de desembre de 1962, 23 de gener de 1962 i 23 d'agost de 1963.

84. «In fact I am deeply interested to work [*sic*] with you» (Kamthan a Sunyer, 31 de gener de 1963).

85. Sunyer a Abellanas, 18 de març de 1963.

86. Abellanas a Sunyer, 22 de març de 1963.

aquest sotmetés una sol·licitud formal declarant el treball que volia fer, el temps que necessitava per a fer-lo i l'ajut econòmic demanat.⁸⁷

Això era el març de 1963. Sunyer va fer d'intermediari per tal que els papers de Kamthan arribessin sans i estalvis al president del Consejo.⁸⁸ A la Reunión de Matemáticos Españoles celebrada a València a la tardor, Sunyer va parlar de l'afer amb el secretari del Jorge Juan, M. Laplaza. Aquest li va poder contestar el gener de 1964 que la Sección Internacional del CSIC es negava a subvencionar el viatge de Kamthan.⁸⁹

Sunyer devia de fer alguna altra gestió, car durant mesos Sunyer va repetir a Kamthan (que ara gaudia d'una beca postdoctoral a la Universitat de Delhi) que encara no sabia res; que havia insistit i tornat a escriure, però no el contestaven. El 8 de maig de 1964 escrivia a Kamthan que un amic seu anava a Madrid la setmana vinent i miraria de fer una gestió (!). La resposta negativa arribà finalment el gener de 1965.⁹⁰

Sunyer, en aquest temps, havia fet de *reference* per a Kamthan quan aquest va sol·licitar un lloc de treball a la Universitat de Panjab (Índia).⁹¹ Finalment, Kamthan va guanyar una beca postdoctoral del National Research Council de Canadà. En aquest país, acabà ensenyant al Departament de Matemàtiques de la University of Waterloo (Ontario).⁹² Sunyer mai no va deixar de rebre i de publicar a *Collectanea Mathematica*, treballs de Kamthan.⁹³

87. Joaquín Arregui a Sunyer, 9 d'abril de 1963. Joaquín Arregui era el secretari de l'Institut Jorge Juan.

88. Sunyer a Kamthan, 18 de febrer de 1963 i 27 de maig de 1963. Kamthan li envià els papers, que Sunyer va enviar a la direcció de l'Institut Jorge Juan del CSIC, el 2 de juliol de 1963. (Kamthan a Sunyer, 20 de juny de 1963; Sunyer a Joaquín Arregui, 2 de juliol de 1963; i Sunyer a Kamthan, 15 de juliol de 1963).

89. Laplaza a Sunyer, 28 de gener de 1964.

90. Cartes de Sunyer a Kamthan, 7 de desembre de 1964, de Kamthan a Sunyer, 25 de desembre de 1964 i de Sunyer a Kamthan, 1 de febrer de 1965.

91. Sunyer a Gupta, 24 d'abril de 1965.

92. Kamthan va passar el curs 1966-1967 al Departament de Matemàtiques de McMaster University (a Hamilton, Ontario) com a «postdoctoral fellow, with a teaching assignement in functional analysis». (Kamthan a Sunyer, 11 de novembre de 1966); el setembre de 1967 s'incorporà com a Visiting Associate Professor a la University of Waterloo. Cf. Kamthan a Sunyer, 12 de setembre de 1967, 28 de juliol de 1967; Sunyer a Kamthan, 18 de novembre de 1967.

93. Al novembre de 1966 Kamthan li envià «On an entire function of infinite order (R) represented by Dirichlet series» (en col·laboració amb P. K. Jain). Els darrers treballs que Sunyer li publicà a *Collectanea Mathematica* foren «FK-space of entire Dirichlet functions» i «Growth of a Moromorphic [sic] Function», que rebé al juny de 1967 (Kamthan a Sunyer, 11 de novembre de 1966 i Sunyer a Kamthan, 4 de juliol de 1967).

A l'abril de 1965, A. R. Reddy, un estudiant del Rāmānujan Institute of Mathematics de la Universitat de Madràs (Índia), va iniciar correspondència amb Sunyer enviant-li un article per a la *Revista Matemática Hispano-Americana*. L'article, segons deia la carta, ja havia rebut els comentaris favorables de C. T. Rajagopal (director del Rāmānujan Institute) i d'Alfonso Gil Azpeitia (en aquells moments agregat a l'ambaixada dels EUA a Costa Rica dins la missió de la National Science Foundation).⁹⁴

Poc temps després, la Universitat de Madràs demanà a Sunyer, i aquest acceptà, de fer de *chief examiner* de la tesi doctoral de Reddy. Com a tal, li pertocava proposar un coexaminador per a qualificar, entre tots dos, la tesi. A proposta de Sunyer, Azpeitia fou nomenat coexaminador.⁹⁵ Sunyer va rebre, corregir i millorar uns quants treballs de Reddy adreçats a *Collectanea Mathematica* o a la *Revista Matemática Hispano-Americana*.⁹⁶ Com en el cas de Kamthan, Sunyer féu de *reference* per a Reddy quan va sol·licitar una plaça de professor a la Universitat de Manitoba i a la Universitat de Calgary (ambdues al Canadà).⁹⁷

Reddy també va voler venir a treballar a Barcelona, al costat de Sunyer, però li ho impediren les mateixes dificultats que impediren la visita de Kamthan.⁹⁸

94. Reddy a Sunyer, 28 d'abril de 1965.

95. Azpeitia a Sunyer, 6 de març de 1967; Rāmānujan Institut a Sunyer, 15 de novembre de 1966.

96. Per exemple, «On entire Dirichlet series of infinite order (I)» i «On entire Dirichlet series of infinite order (II)» (acceptat a l'abril de 1966).

97. Richard K. Guy (cap del Departament) a Sunyer, 2 de desembre de 1966; Sunyer a Guy, 13 de desembre de 1966; Guy a Sunyer, 22 de desembre de 1966; Guy a Sunyer, 6 de gener de 1967. Sunyer considera Reddy un jove matemàtic «of considerable promise». Tot lamentant no poder parlar de les seves aptituds per a donar classe, les ordenades presentacions de les seves proves fan pensar que Reddy pot fer-ho bé.

98. Reddy a Sunyer, 5 de juliol de 1967; Sunyer a Reddy, 19 de juliol de 1967; 16 d'agost de 1967 i 30 de novembre de 1967.

CAPÍTOL 9

SUNYER I LA COMUNITAT MATEMÀTICA ESPANYOLA: ENTRE L'AÏLLAMENT I LA RETÒRICA

Aquest capítol analitza el lloc de Sunyer i Balaguer dins la comunitat matemàtica espanyola. Això ens permetrà observar de prop la contradicció entre la retòrica oficial i la política científica real. Les autoritats acadèmiques de les matemàtiques espanyoles d'aquests anys van marginar institucionalment la majoria dels matemàtics més productius i més profunds —fins el punt que molts d'ells van abandonar el país. Això succeí fins i tot quan el ministre d'Educació volia reformar la universitat i fer-la més productiva científicament. Concretament, veurem que la comunitat acadèmica fou capaç d'assimilar les iniciatives reformistes i de reconvertir-les en mecanismes que reforçaven l'*statu quo*. La manca de mitjans materials esdevingué una arma retòrica que justificava la productivitat escassa i mediocre i el desprestigi internacional. Quelcom semblant cal dir sobre l'aïllament. Hi havia obstacles materials que feien difícil la comunicació i els contactes amb escoles estrangeres —però l'aïllament fou molt més un fenomen espiritual que material. Els mitjans per a invitar professors estrangers i per a fer estades a centres forans hi eren, i la majoria dels matemàtics que guanyaren càtedres en els anys cinquanta i seixanta els aprofitaren. Pocs d'ells, però, feren seus els estàndards i el neguit creador de les grans escoles que visitaren.

Projecció internacional i propaganda oficial

Començant la dècada dels quaranta, el CSIC no va deixar de produir pamflets més o menys obertament propagandístics. Sense complexos, el CSIC va fer seva una retòrica que el presentava com un centre integrat a la comunitat científica internacional. Atenent al poc cas que feren a Ferran Sunyer i Balaguer, cal ésser com a mínim escèptic quant a la seriositat dels esforços adreçats a fomentar els contactes internacionals. Tanmateix, és molt interessant constatar la preocupació permanent per a difondre, entre el pú-

blic nacional i l'estranger, la (suposada) dimensió internacional de la ciència espanyola.

Cal insistir sobre aquest aspecte del discurs oficial sobre la ciència en l'Espanya franquista —present des de ben d'hora, gairebé des del començament de la guerra freda. És fàcil oblidar o menysvalorar aquest aspecte en el context polític-cultural del franquisme perquè els historiadors (correctament) el caracteritzen per l'aïllament i pels elements diferencials respecte de l'Europa Occidental. Això no obstant, i encara que «l'internacionalisme científic» entrava en conflicte amb elements essencials de la ideologia que legitimava el franquisme per oposició a les democràcies occidentals, les autoritats educatives mai no van renunciar a cultivar, ni pel que fa a la propaganda ni pel que fa als recursos materials, la dimensió internacional de la ciència. La tensió generada per aquest conflicte mai no arribà a explotar en un conflicte explícit i públic, però la tensió existia. Es pot argumentar que aquesta tensió és responsable de l'èxit —relatiu, tardà i atorgat a contracor, però èxit finalment— de Sunyer dins el CSIC, així com del pes que figures independents o poc identificades amb el franquisme, com Rey Pastor, San Juan i Sixto Ríos, arribaren a tenir dins la universitat i els cercles oficials.

Tenim evidència que els responsables polítics de la universitat espanyola eren sensibles als efectes negatius que el poc pes internacional de la vida científica espanyola tenia sobre la imatge del país. San Juan va decidir que no participaria al congrés internacional de 1962 per les mateixes raons de salut que el van fer declinar la invitació de participar al tribunal de la tesi de Sunyer. A la mateixa carta on explicava les nombroses xacres que l'afligien, i potser per a eliminar qualsevol dubte sobre les motivacions per les quals no anava a Barcelona, San Juan adjuntà a Sunyer la carta que havia rebut d'un càrrec del CSIC. La carta feia palès el disgust que provocava que San Juan, un dels representants més «exportables» de la universitat espanyola, no fos present al congrés internacional.¹

Una de les facetes de l'esforç propagandístic passava per aconseguir la participació de figures de renom internacional a activitats espanyoles. Moltes d'elles foren incorporades al Pleno del CSIC com a Consejeros de Honor. El 1947, llur nombre era insignificant sobre un total de 40 Consejeros de Honor, però el 1956 representaven aproximadament un 60% dels 106 Conseje-

1. «Le incluyo una carta de Royo para que vea Vd. por el entrecomillas que tal vez vean con un poco de disgusto el que no asista al congreso internacional», San Juan a Sunyer, 14 de març de 1962. La carta que San Juan menciona no és ara entre la correspondència del Fons Sunyer.

ros de Honor. Entre ells hi havia els matemàtics Gaston Julia i Maurice Fréchet.²

Adreçant-se al públic espanyol, el CSIC sempre va presumir de contactes internacionals, tot suggerint que les contribucions espanyoles ja eren comparables a les dels països més avançats. Per exemple, en una publicació de 1954 titulada *Actividades Internacionales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas*, podem llegir:

No hace todavía muchos años, la corriente científica con el exterior era de carácter unilateral. Los graduados españoles [...] necesitaban salir al extranjero en busca de nuevas fuentes, de técnicas modernas, de más dilatados campos científicos. Hoy vemos, además, que entidades y universidades extranjeras desean participar, mediante el envío de sus pensionados, en trabajos de investigación y en tareas científicas españolas.³

Hem vist en el capítol 3 que el CSIC va disposar de diners per a finançar beques, estades a l'estranger, invitacions a professors estrangers, convenis d'intercanvi amb universitats i institucions estrangeres, participació en congressos, etc. Aquest esforç anava acompanyat d'una preocupació propagandística considerable. La publicació que acabem de citar, a més de donar detalls sobre el nombre de becaris enviats a l'estranger des de 1940 a 1953, sobre el nombre de professors estrangers que havien visitat Espanya invitats pel CSIC en el mateix període, i de llistar les universitats i institucions amb les quals el CSIC havia firmat convenis d'intercanvi, dedicava més de la meitat de les seves pàgines a enumerar amb tot detall els congressos internacionals als quals havia assistit una delegació del CSIC.⁴

Altres publicacions inspirades per un afany semblant són els onze volums, publicats entre 1941 i 1951 pel president del CSIC, *Labor del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (que cal no confondre amb les *Memorias de la Secretaría General*) o las *Consideraciones sobre la Investigación Científica* (1951) i *La Investigación Científica en el Mundo* (1953), ambdues d'Albareda Herrera, el secretari general del Consejo. El mateix Servicio de Documenta-

2. Elaboració pròpia a partir de les llistes del Pleno a *Estructura y normas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1947), p. 45-46 i *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid: [CSIC], 1956), p. 77-82.

3. CSIC, *Actividades internacionales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Madrid, 1954), p. 11.

4. *Ibid.*, *passim*.

ción Científica del Consejo que va preparar el volum sobre les *Actividades Internacionales* que acabem d'esmentar edità volums dedicats a fer públiques les biobibliografies del personal investigador numerari del CSIC i a fer propaganda de la seva política de beques.⁵

Propaganda envers l'exterior

El CSIC tingué una cura extraordinària amb la propaganda adreçada a l'exterior. Una de les primeres manifestacions de la utilització propagandística del CSIC la trobem el 1946 a una publicació de l'Ambaixada Espanyola a Washington titulada *Scientific Scholarship in Spain; Publications of the Superior Council of Scientific Investigations, Madrid, Spain; A Bibliography 1940-1946*.⁶ Com diu el títol, el llibret és un recull bibliogràfic de les publicacions periòdiques i no periòdiques editades pel Consejo en els anys immediatament posteriors a la Guerra Civil. La bibliografia és precedida per una introducció molt breu on són llistats els patronats i instituts del CSIC, són descrits els objectius d'aquesta institució i són mencionats, acompanyats d'adjectius prou hiperbòlics, els principals investigadors actius a Espanya en totes les branques del saber. Probablement aquest pamflet fou confeccionat dins la (infructuosa) campanya diplomàtica que va lliurar Espanya el 1946 per a evitar ésser expulsada dels organismes internacionals.

Podem estudiar més a fons algunes de les característiques de la propaganda del CSIC adreçada als països occidentals en una sèrie de pamflets publicats en anglès i en francès en la dècada dels cinquanta.⁷ Els llibrets són traduccions d'un pamflet adreçat al mercat espanyol, titulat simplement *Consejo Superior de Investigaciones Científicas*, del qual coneixem dues edicions (1954 i 1961). Però no són traduccions literals. De fet, el contingut està intel·ligentment manipulat. Una de les diferències més visibles és que la versió espanyola conté dues fotografies de Franco (una d'elles, de cos sencer, fa

5. Aquests dos volums són *Colaboradores e Investigadores del CSIC* (Madrid, 1956) i *Becarios del CSIC* (Madrid, 1957). Totes les publicacions que acabem de mencionar van ésser publicades a Madrid pel CSIC.

6. *Ibid.*, Washington: Spanish Embassy, Office of Cultural Relations, s. d.

7. Titulats simplement *Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique* (1953) i *Higher Council for Scientific Research* (1956), aquests llibres semblen a primera vista traduccions d'un pamflet adreçat al mercat espanyol i del qual en coneixem dues edicions (1954 i 1961, també titulat *Consejo Superior de Investigaciones Científicas*).

de frontispici; a l'altra pronuncia una conferència davant el Pleno del CSIC) que han desaparegut de la versió francesa i de l'anglesa.

Les versions adreçades a l'exterior ometen les llistes de noms de l'alta jerarquia del CSIC (com consellers, càrrecs directius, vocals dels patronats, etc.). També desapareixen moltes referències a les publicacions del Consejo, i concretament la llista de les seves revistes. D'altra banda, la versió francesa i l'anglesa subratllen, d'una manera que no fa l'espanyola, que el CSIC fa possible la recerca a la universitat. Aquestes versions contenen textos (també absents a la versió espanyola) que expliquen amb grans paraules les línies generals de la política científica del CSIC i dels seus dirigents. Els textos són fragments del prefaci a la llei fundacional del CSIC i de discursos d'Ibáñez Martín i d'Albareda —la retòrica dels quals perdia certament molta eficàcia per a qui conegués de prop la política implementada dins les institucions espanyoles.

Les traduccions suavitzen subtilment paràgrafs, el contingut dels quals podia semblar sospitos a qualsevol que els llegís tenint al cap el caràcter autoritari de l'Estat espanyol. Així, on el text espanyol declara que, en el CSIC, «aparecen todas las investigaciones especiales vinculadas a una concepción unitaria de la ciencia, que constituye un reconocimiento de la unidad de la Verdad» (una frase de connotacions dogmàtiques), el text anglès diu que «research and scholarship in science and the humanities are [...] bound together by the unifying force of truth». On el text espanyol diu que «el Consejo procura fomentar la conexión de todas las ciencias, lo cual es la mejor manera de liberarlas de peligros absorbentes» (que és una referència als perills que s'imputaven al positivisme i l'especialització excessiva), la versió anglesa canvia completament el sentit per a fer una referència al perill que les disciplines envaeixin mútuament els camps de recerca: «the Consejo [...] tries to strengthen the relationship between the sciences and thus to prevent one subject from encroaching on another».⁸ En general, tant les traduccions com l'edició i redacció dels pamflets (en totes les versions) són d'una qualitat excel·lent. Aquestes incorreccions de la traducció no són pas errors, sinó una manipulació intencionada del text per a transmetre més eficientment el missatge propagandístic.

Aquest missatge és inequívoc. Els pamflets transmeten amb força una imatge de modernitat i de normalitat científiques. El CSIC és una institució

8. *Higher Council for Scientific Research*, p. 31; *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (1954), p. 32. El text francès també conté variacions subtils en traduir aquestes frases; veure *Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique*, p. 16.

fonamental dins la cultura espanyola, diuen aquests textos, perquè «[l]a Recherche scientifique tient une place de premier ordre dans la vie, la prospérité et la force des nations».⁹ Els textos contenen una bona selecció de fotografies d'edificis grans i sòlids, de biblioteques ordenades i plenes de llibres, d'instal·lacions i instruments auxiliars pulcres i adients: sala de microfilms, diferents laboratoris, llum artificial per al Departament d'Edafologia, el microscopi electrònic. D'altres fotografies fan veure personalitats científiques de gran renom, com Fleming o Otto Hahn, visitant el CSIC. Es posa en relleu que «135 profesores extranjeros [...] unos en su calidad de Consejeros de Honor, y otros como representantes de los centros de investigación y Universidades de otros países» assistiren a la 10^a Reunión Plenaria del Consejo.¹⁰

Sense mencionar la Guerra Civil, hom presenta el CSIC com una continuació i ampliació de les institucions d'abans de la Guerra. El CSIC

va començar [...] recollint i integrant tots els esforços valuosos, totes les construccions científiques que existien a Espanya abans de 1939. Tot conservant el que ja existia, el Consell es proposà la tasca de perfeccionar l'organització científica espanyola, d'estendre les possibilitats de la recerca i el rigor del mètode científic a camps de coneixement encara poc conreats.¹¹

Els pamflets subratllen que les relacions d'intercanvi científic amb l'estranger abans eren unidireccionals (hom anava a fora a buscar ciència, però no a l'inrevés), però ara ja no ho són. També presumeixen de becaris a l'estranger i de les places que permeten la dedicació exclusiva a la recerca. Llegint-los, ningú no diria que en la majoria dels camps científics Espanya era un país científicament endarrerit i desconnectat d'allò que es feia als centres de recerca avançats.

Comunicació i aïllament científics a la postguerra

La correspondència de Sunyer palesa que les comunicacions entre matemàtics de dins i de fora de l'Estat espanyol eren difícils. D'entrada, hom no pot oblidar que la comunicació estava condicionada pel desprestigi polí-

9. *Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique*, p. 13.

10. *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (1954), p. 24.

11. *Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique*, p. 13.

tic i social del darrer país totalitari de l'Europa Occidental (al costat de Portugal). Una anècdota, explicada per un investigador identificat amb el seu temps, expressa gràficament aquests condicionaments. Després de la Guerra Mundial, deia Antonio Romaña, S.I., durant molts anys director de l'Observatori de Física Còsmica de l'Ebre,

la conjura internacional que nos condenó al ostracismo dificultaba todavía más el establecimiento de contactos, incluso científicos, y la consecución de ayudas aún morales; todavía recuerdo el asombro y al desaliento con que nos enteramos del desprecio o el sectarismo incalificable con que cajones enteros de publicaciones del Consejo, enviados como obsequio para establecer relaciones con instituciones científicas de otros países, habían sido sistemáticamente arrojados al mar en ciertos puertos porque no se quería absolutamente nada con nosotros.¹²

Els matemàtics espanyols havien de vèncer tota mena d'obstacles per a mantenir un contacte regular amb la comunitat internacional. Hi havia, no cal dir-ho, un problema lingüístic important. És prou conegut que la cultura espanyola històricament ha menysvalorat les llengües estrangeres, però és patètic comprovar que fins i tot matemàtics de la talla de San Juan i Sunyer van tenir problemes en aquest sentit. San Juan passava amb un francès rudimentari que no era prou bo per a comunicar-se fàcilment. En el Congrés Internacional de Matemàtics d'Amsterdam de 1954, San Juan va coincidir amb Mandelbrojt però no gosà saludar-lo. Una de les raons, San Juan confessà a Sunyer, fou que se sentia avergonyit i insegur amb el seu francès.¹³ Ja hem vist que el francès de Sunyer era insuficient en remetre les primeres memòries a Mandelbrojt. Ni Sunyer ni San Juan podien escriure inicialment un article en anglès, i els va caldre fer-se traduir els reports anuals que havien de sotmetre als militars nord-americans. Quan Sunyer començà a fer recerca per a l'Office of Naval Research, no sabia gens d'anglès. Tot i que en va aprendre prou per a escriure cartes i treballs de matemàtiques, no saber parlar anglès fou un problema quan es va obrir la possibilitat de visitar els EUA. El 1960, segons San Juan, trobar un traductor d'anglès qualificat a Madrid era «difícilíssim».¹⁴

12. ROMAÑA, Antonio, «Ibáñez Martín y la ciencia española», *Arbor*, 75, 1970, p. 25-29.

13. «Estaba Mandelbrojt en el Congreso [...] y tampoco quise buscarle porque pensé que estaría ocupado, y además mi francés no es para presumir» (San Juan a Sunyer, 6 de setembre de 1954).

14. San Juan a Sunyer, 25 de gener de 1960. Cada traducció costava a San Juan 10.000 pes., una quantitat important comparada amb les 125.000 pes. anuals que li pagava la U. S. Air Force.

Una anècdota il·lustra bé l'aïllament lingüístic de la postguerra. L'any 1952 San Juan va descobrir una tesi doctoral important escrita pel danès Thøger Bang, i en va aconseguir un exemplar. La tesi, escrita en danès, no es deixava llegir fàcilment i San Juan no podia trobar cap traductor qualificat. La batalla de San Juan amb el danès durant uns quants mesos la podem seguir a les cartes a Sunyer. Sunyer li va explicar que ja sabia què era el danès, perquè una vegada també li havia calgut llegir un article. Com que era curt, amb un diccionari se n'havia sortit prou bé. San Juan va provar primer de traduir-la amb l'ajut d'un conegut danès que era completament ignorant en matemàtiques. Després va decidir seguir tot sol amb un diccionari —però a tot Madrid no va poder trobar un diccionari danès-espanyol. Finalment va demanar a Sunyer si coneixia algú a Barcelona que li pogués traduir.¹⁵

Recursos bibliogràfics

Els matemàtics espanyols tenien dificultats materials per a accedir a moltes publicacions estrangeres. La col·lecció completa d'una revista com *Fundamenta Mathematicae*, per exemple, només era a la biblioteca privada de Rodríguez Bachiller, al qual Sunyer va haver de demanar més d'un cop que li deixés treure una còpia microfilmada d'un article (les fotocòpies no van arribar fins més tard).¹⁶ A Barcelona mancaven col·leccions de revistes importants, com les *Transactions of the American Mathematical Society*. Hem vist que, donada la manca de recursos bibliogràfics, Sunyer es va interessar per la possibilitat d'utilitzar el préstec interbibliotecari de l'American Mathematical Society.¹⁷

Tenim evidència directa que la manca de material bibliogràfic actualitzat podia interferir en la recerca. El 1955, en arribar Corominas a Princeton, va descobrir que un resultat (que tot conjunt perfecte és la unió disjunta de conjunts totalment imperfectes) en el qual ell i Sunyer havien estat treballant, «fa molts anys que està resolt».¹⁸ I Corominas continua amb notícies sobre la topologia publicada per Kuratowski, «que ve a ésser el mateix que

15. San Juan a Sunyer, 3 de març[?] de 1953; Sunyer a San Juan, 7 de juny de 1953; San Juan a Sunyer, 4 de juny i 12 de juny de 1953.

16. Sunyer a Rodríguez Bachiller, 15 de maig de 1955.

17. Sunyer a Kline, 9 de juny de 1949; Dresden a Sunyer, 19 de juliol de 1949.

18. Corominas a Sunyer, 11 de març de 1955.

prendre la recta, la diferència és que aleshores les propietats essencials es prenen per via axiomàtica», i sobre els resultats de Gödel, dels quals, aparentment en sentia parlar per primera vegada:

Parlant de conjunts, ací hi ha un llibre de Gödel que demostra la consistència (impossibilitat d'arribar a una contradicció) de la hipòtesi generalitzada del continu $2^{\aleph} = \aleph_{\alpha+1}$ (és a dir, la potència del conjunt dels subconjunts d'un conjunt té la potència immediata a la d'aquest) (per $\alpha = 0$ tenim la hipòtesi del continu) i la del postulat de Zermelo si els restants axiomes de la teoria de conjunts són consistents. Com que la qüestió passa a ésser de metamatemàtica o lògica[,] prenen una quantitat d'axiomes gran i naturalment molt evidents, com també ho és el de Zermelo. M'agradaria saber si Gödel ha demostrat la consistència de les negacions.¹⁹

Atès que Madrid estava molt més ben proveït de publicacions que Barcelona, molt sovint trobem Sunyer demanant còpia de memòries i revistes a San Juan. De fet el tràfec de material d'aquest tipus era molt intens: mai no passaven molts mesos sense que una o altra memòria anés per correu de Madrid a Barcelona o al revés. Sunyer també enviava material a Madrid, però es tractava generalment de memòries que Sunyer aconseguia personalment, o bé per mitjà d'un autor estranger o bé per subscripció.

Aconseguir publicacions de l'estranger no era fàcil des de l'Espanya autàrquica. En els anys cinquanta, les publicacions estrangeres eres sospitoses —políticament i comercialment. Sunyer volia rebre separates de les notes publicades als *Comptes Rendus* de l'Acadèmia de Ciències de París, però no sabia com pagar-les.²⁰ En demanar consell a San Juan va descobrir que aquest tampoc no coneixia cap manera legal de fer-ho:

me valgo de la madre de un amigo; ella está en el sur de Francia y él aquí. No he encontrado medio oficial de mandar directamente los francos a la casa [editorial] Gauthier]. Villars; y me convendría también para evitar retrasos y molestias a otras personas. Intenté que me dirigiesen aquí las separatas y cobrasen allí pero me dijeron que encontrarían dificultades en la aduana de correos por si eran libros vendibles; y en efecto con unas separatas de Lisboa [...] tuve que ir a correos a asegurar que no eran vendibles.²¹

19. *Ibid.*

20. Sunyer a San Juan, 9 de maig de 1953.

21. San Juan a Sunyer, s. d.

Les comunicacions amb l'Europa de l'Est eren particularment complicades. De fet, com que no existien relacions postals directes entre Espanya i els països comunistes, tota tramesa era per força indirecta, normalment fent una parada a París o alguna altra capital europea. El 1951, quan Sunyer aprengué que l'hongarès P. Turán havia estat treballant en temes propers als seus, li va enviar unes separates tot demanant-li de les seves. La carta de Sunyer fa palès que la comunicació es feia mitjançant J. Ninot, que era al Col·legi d'Espanya de París, el qual rebia les cartes i les feia seguir.²² El 1956 Sunyer no va poder trobar a Espanya la memòria de M. Biernacki «Sur les équations algébriques contenant des paramètres arbitraires» i la va demanar directament a l'autor, suggerint-li que l'enviés a París, al seu cosí Ferran Carbona.²³

Divises

Els recursos bibliogràfics disponibles eren deficients i la tramesa postal era accidentada i plena d'entrebancs, i a més a més qualsevol intent de mantenir contactes regulars amb societats estrangeres o comprar llibres i revistes, havia de resoldre el problema d'aconseguir legalment moneda estrangera. El 1948, quan Sunyer es féu membre de l'American Mathematical Society, i com que era pràcticament impossible d'aconseguir dòlars, va tenir que recórrer als seus cosins exiliats a Mèxic per a pagar la quota de la Societat.* Un any més tard, i davant la perspectiva d'haver d'escapar-se del control de canvis cada any, Sunyer va suggerir a la Societat d'enviar-los una quantitat molt superior a l'anualitat per a poder carregar contra aquest dipòsit d'altres anualitats o despeses futures.²⁴ Quan el dipòsit es va esgotar el 1958, Sunyer els va fer arribar, sempre per mitjà dels seus cosins de Mèxic, un nou dipòsit de noranta-cinc dòlars.²⁵

22. Sunyer a Turán, 15 de novembre de 1951.

23. Sunyer a Biernacki, 19 de novembre de 1956. En un altre exemple que trobem a la correspondència, quan Sierpiński va aconseguir enviar unes separates a Sunyer, aprofità la tramesa per fer a mans de Rodríguez Bachiller un número de *Fundamenta Mathematicae* (Sunyer a Rodríguez Bachiller, 26 de novembre de 1957).

* El matrimoni J. Piñol Nolla i Irene Sunyer i Pi.

24. Sunyer a Kline, 31 d'octubre de 1948; Sunyer a Dresden, 19 de novembre de 1949; Sunyer a Dresden, 10 de gener de 1950.

25. Sunyer a American Mathematical Society, 2 d'abril de 1958.

Una història semblant ens revela la correspondència de Sunyer amb el Circolo Matematico di Palermo, la societat italiana editora dels *Rendiconti* que el 1952 va recomençar les seves activitats, interrompudes per la Guerra el 1941. Sunyer fou invitat a fer-se'n membre i a enviar alguna col·laboració als *Rendiconti* el mes de març de 1952. Com Sunyer els explicava, hom no podia enviar des d'Espanya xecs postals internacionals, que era el mitjà que el Circolo suggeria per a pagar les quotes anuals de 3.000 lires o cinc dòlars.²⁶ Sunyer, que fou membre del Circolo fins la seva mort, va haver de buscar un contacte a Itàlia (algú que tenia un compte a Barcelona o associar-se amb algú que el tenia) per a fer els pagaments anuals. També va aprofitar la participació en un congrés a Florència per a pagar des d'allí un parell d'anys.²⁷ Per raons que no coneixem, els contactes no van funcionar bé. En més d'una ocasió els pagaments semblen haver-se perdut. Això requeria una sèrie de cartes que servien per a comprovar els noms i les adreces de les persones que feien d'intermediàries.²⁸

Sunyer necessitava freqüentment moneda francesa per a pagar les separates de les notes que publicava als *Comptes Rendus*. També en necessitava per a pagar les quotes de la Société Mathématique de France. En un primer moment el seu cosí Ferran Carbona va ajudar-lo, però va caldre buscar una altra solució. Finalment, Sunyer va poder pagar regularment i sense massa maldecaps les factures franceses gràcies a un professor del Liceu Francès de Barcelona, Charles Courtial. Quan Courtial vivia a Barcelona Sunyer podia comprar-li en pessetes els xecs en francs que necessitava. L'estiu de 1958 Courtial es traslladà definitivament a París, però l'amistat i el contacte es van mantenir i Courtial va anar adelantant francs per a les despeses de Sunyer. El 1964, quan els canvis de moneda estrangera es va liberalitzar una mica, Sunyer va poder enviar-li un xec de 125 francs per a fer quadrar els comptes, és a dir, per totes les subscripcions i separates que Courtial havia anat pagant des de l'any 1959. Sunyer va poder utilitzar l'amabilitat i l'ajuda de Courtial fins la seva mort.²⁹

26. Gugino a Sunyer, 11 de març de 1952; Sunyer a Gugino, 9 d'abril de 1952; Gugino a Sunyer, 19 d'abril de 1952; Sunyer a Gugino, 17 de juny de 1952.

27. Sunyer a Gugino, 16 d'octubre de 1952; Sunyer a de Franchis, 9 de gener de 1962.

28. Per exemple, Sunyer a Gugino, 14 d'abril de 1956 i 23 de maig de 1956.

29. Sunyer i Courtial es van mantenir en contacte epistolar de forma no intensa però sí continuada des del 1958 fins la mort de Sunyer, amb una última carta de Sunyer agraïnt el pagament de la quota a la Societat Francesa del 12 de desembre de 1967. La referència al pagament a dalt mencionat es troba a Sunyer a Courtial, 5 de juny de 1964 i a Courtial a Sunyer, 6 d'octubre de 1964.

Aïllament social

Aquestes dificultats d'ordre material no eren les úniques, ni les més importants, que interferien en la comunicació acadèmica amb l'exterior. Una de les manifestacions més clares de l'aïllament científic espanyol de la postguerra la trobem en la manca de familiaritat amb les convencions que regulen la vida acadèmica. De vegades, això només tenia conseqüències trivials, com, per exemple, quan San Juan va rebre de Szolem Mandelbrojt un llibre amb una dedicatòria personal. Sense saber com havia de contestar, San Juan va escriure a Sunyer demanant-li consell. La carta de San Juan també reflecteix un respecte massa accentuat, una mena de complex d'inferioritat.³⁰ Sunyer va gosar advertir-lo contra aquesta actitud, tot explicant-li quin era «el costum internacional» que regulava els contactes amistosos entre acadèmics:

Yo creo que debe escribir a Mandelbrojt dándole las gracias, y además enviarle algunas de sus separatas. En primer lugar, porque un joven matemático americano que me pidió separatas mías, me mandó las suyas diciéndome que lo hacía siguiendo la costumbre internacional de corresponder a mi envío con algunas de sus Memorias en señal de agradecimiento. Y en segundo lugar, porque no debe ser tan modesto, Vd. puede tratarse de tu con Mandelbrojt.³¹

Un altre exemple menys trivial el trobem a l'avaluació que Mandelbrojt féu d'una memòria de San Juan, i que indiscretament comunicà a Sunyer. La vida de les matemàtiques, com la de la ciència en general, és feta en un percentatge molt gran de coses que són convencionals i tenen poc a veure amb la veritat de les demostracions i les dades i amb l'originalitat dels resultats. Una d'aquestes coses és la forma de presentar els resultats —que inclou l'estil, el llenguatge i les convencions que regulen l'atorgament de crèdit als autors de resultats.

Sunyer, com hem vist, les va aprendre gràcies a Hadamard i, sobretot, Mandelbrojt. En el 1967 San Juan va sotmetre un treball a Mandelbrojt. Al cap d'uns mesos va demanar a Sunyer que preguntés a Mandelbrojt què passava amb el treball.³² La resposta de Mandelbrojt és molt explícita sobre la importància dels factors que hem mencionat. Mandelbrojt, que no entra a discutir si els resultats de San Juan són o no certs o importants, troba el tre-

30. San Juan a Sunyer, 19 de febrer de 1961 i 25 de febrer de 1961.

31. Sunyer a San Juan, 21 de febrer de 1961.

32. San Juan a Sunyer, 1 de maig de 1967.

ball inacceptable per motius *formals*. En primer lloc, diu Mandelbrojt, «el llenguatge és absolutament inacceptable pel que fa al francès».³³ En segon lloc, afegeix, «poques vegades he vist un treball matemàtic escrit d'una manera tan confusa».³⁴ És molt interessant que Mandelbrojt vol referir-se amb això al fet que San Juan cita treballs propis que són «inaccessibles» (*sic*) per a Mandelbrojt (i, per tant, no verificables). Mandelbrojt també critica que San Juan repeteixi la demostració d'un teorema ben conegut i que inclogui una demostració (original de San Juan) d'un cas particular d'aquest teorema. Tot això allarga i complica el treball innecessàriament, segons Mandelbrojt. I acaba confessant que ha tingut el treball a casa tres mesos sense atrevir-se a escriure a San Juan, de tan negatiu que era el que li havia de dir. Mandelbrojt tornà el treball a Sunyer tot agraïnt-li molt que li estalviés la incomoditat d'escriure directament a San Juan.³⁵

Hem vist que al començament de 1947, davant la primera versió de la primera memòria que Sunyer li féu a mans, Mandelbrojt va reaccionar semblantment. És cert que el 1947 Mandelbrojt reconeixia que els resultats de Sunyer eren *tout à fait intéressants* — però considerava que la memòria no es podia publicar tal com estava perquè el francès era inacceptable i l'estil matemàtic no era bo.³⁶

Tots aquests factors ajuden a entendre el poc pes de les matemàtiques espanyoles dins els cercles internacionals. Podem donar algunes dades que reflecteixen el grau d'incomunicació entre ambdues comunitats.

Pes internacional de les matemàtiques espanyoles

Quan J. A. Schouten pronuncià el discurs inaugural del Congrés Internacional de Matemàtics de 1954 va començar en holandès (llengua del país amfitrió), seguí en anglès, féu servir a continuació el francès, l'alemany, l'italià, el suec i el rus per a dir unes quantes frases en cada llengua i va acabar finalment en anglès.³⁷ Això potser va ser un gest polític deliberat, però reflectia bé la poca entitat de la representació espanyola.

33. El llenguatge és «absolument inacceptable au point de vue du français» (Mandelbrojt a Sunyer, 16 de maig de 1967).

34. «J'ai rarement vu un travail mathématique écrit d'une manière aussi confuse», *ibid.*

35. *Ibid.*

36. Mandelbrojt a Sunyer, 5 de febrer de 1947. Veure més amunt el capítol 2.

37. Tota la informació ha estat extreta de *Proceedings of the International Congress of Mathematicians 1954, Amsterdam September 2-9* (3 vol.), Groninger i Amsterdam: [s. e.], 1954-1957.

El primer d'aquests congressos celebrat després de la Segona Guerra Mundial (a Harvard, el 1950) va comptar amb més de mil participants, majoritàriament europeus i nord-americans, cinc dels quals representaven Espanya. Rey Pastor hi era com a delegat de la Unión Matemática Argentina. Les tres ponències espanyoles foren presentades per Enrique S. Cansado (Instituto Nacional de Estadística), San Juan i Abellanas.³⁸ En el següent congrés (Amsterdam, 1954), el nombre de participants superava els 2.000. La xifra de participants espanyols, 8, contrastava marcadament amb els d'Itàlia (91), França (158), Alemanya (212) i el Regne Unit (261). Entre els espanyols hi havia Ángel González del Valle, San Juan i Tomás Rodríguez Bachiller. També hi assistiren Rey Pastor, delegat oficial de la Universitat de Cuyo, i Lluís Santaló, delegat oficial de la Dirección General de la Energía Atómica de l'Argentina. Entre les 500 ponències llegides al congrés, n'hi havia cinc d'espanyoles (presentades per San Juan, Dou, González del Valle, Badillo Barallat i Crespo Pereira). El Comitè Organitzador havia invitat 20 matemàtics a donar conferències plenàries d'una hora de duració i 40 matemàtics a donar conferències de mitja hora de duració —però cap d'ells no era espanyol. El pes de la participació espanyola fou semblant en el congrés d'Edimburg de 1958.³⁹ I també fou semblant, com hem vist, en les primeres reunions dels matemàtics d'expressió llatina entre 1957 i 1965.

Publicacions

Un altre índex del pes marginal de la matemàtica espanyola és la seva productivitat. 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.⁴⁰ Tot això fa impossible comparar

38. *Proceedings of the International Congress of Mathematicians (Cambridge, Mass., August 30-September, 6, 1950)* (2 vol.), Providence, R. I.: American Mathematical Society, 1952. Els altres dos espanyols presents al congrés eren Tomás Rodríguez Bachiller, delegat de la Real Sociedad Matemática Espanyola, i J. A. de Artigas Sanz, de l'Instituto Nacional de Estadística.

39. Veure *Proceedings of the International Congress of Mathematicians (Edinburgh) 14-21 August 1958*, J. A. Todd (ed.), Cambridge: Cambridge University Press, 1960.

40. 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 conside-

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 cobria 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.

Les publicacions dels matemàtics seleccionats ressenyades al *Mathematical Reviews* es distribueixen segons les dades de la taula 1.⁴¹

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

rats. 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 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.

41. Aquests nombres han estat elaborats per l'autor a partir de *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, F. Botella, R. Cid, E. Corominas, N. Cuesta Dutari, A. Dou, J. J. Erayo, B. Frontera, F. Gaeta, A. Gil Azpeitia, E. Linés, R. Mallol, F. Navarro Borrás, J. Ninot, R. Ortiz Fornaguera, J. M. Orts, P. Pi i 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.

(47), Abellanas (39), Gaeta (34) i Antoni Plans (33). Per a 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.

<i>Nombre de treballs</i>	<i>Autors</i>
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.

La majoria de les publicacions que componen les xifres de la taula 1 eren en espanyol i apareguren en revistes poc conegudes. Una manera de refinar qualitativament llur valor és considerar el nombre de publicacions més accessibles a la comunitat internacional. La taula 2 conté, pels 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.⁴²)

La taula 2 ens diu que en un període de més de trenta 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 a mantenir el punt de referència donat anteriorment, diuen que Santaló va publicar en aquest període 30 treballs d'aquestes característiques.

42. 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 números respectius per Rodríguez Salinas, que va publicar alguns articles en espanyol a revistes italianes, són el 5 i 8.

<i>Nombre de treballs</i>	<i>Autors</i>
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.⁴³

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 constitueixen una anomalia respecte a allò que ha estat observat en d'altres països perifèrics, on la productivitat sempre va molt lligada a la integració internacional.⁴⁴

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).

Les biografies d'aquests matemàtics són importants per a 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 va reconèixer a Sunyer que «fue poca mi labor porque se lo hizo todo él. Habló con el llorado Valiron una vez en París y le dijo que era buena la orientación que llevaba».⁴⁵ Una visita a París, suggerida

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

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

45. San Juan a Sunyer, 30 de novembre de 1960.

per Rodríguez Bachiller, el va decebre per «la falta de dirección allí para la investigación». El 1955 va marxar als EUA, país on va fer una carrera brillant i del qual va esdevenir-ne ciutadà.⁴⁶ 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.

De la universitat franquista a la universitat *desarrollista*

La dècada dels seixanta potser no fou enlloc tan revolucionària com a Espanya. Arreu dels països occidentals representà un trasbalsament dels costums, de les convencions socials i d'alguns dels valors característics de l'Europa contemporània —com el militarisme i l'imperialisme. A Espanya aquestes transformacions socio-culturals, acompanyaren una rapidíssima transformació socio-econòmica que va doblar el PNB per càpita entre 1960 i 1970.⁴⁷ Materialment, Espanya es va urbanitzar, industrialitzar i van millorar les infraestructures. Espiritualment, es va secularitzar i obrir culturalment a Europa —un procés que la majoria de dirigents del franquisme lamentava, però que era un resultat inevitable del consumisme, del turisme, de la lluita contra l'analfabetisme i del nou paper dels mitjans de comunicació de masses, i concretament de la televisió.

La universitat va notar aquests canvis a tots els nivells, demogràfic, polític i acadèmic. Entre el curs 1960-1961 i el curs 1969-1970 el nombre d'estudiants es va multiplicar per 2,3 (un increment del 130%), mentre que a la dècada anterior l'increment havia estat del 21%. Aquest creixement es va repartir entre les facultats reflectint també els canvis socials en marxa. Les facultats tradicionals, Dret i Medicina, van créixer per sota de la mitjana (de fet, Dret es va estancar) mentre Ciències i, sobretot, Enginyers i Econòmiques creixien enormement.⁴⁸ El nombre de catedràtics (si en el curs 1969-

46. *Ibid.* Vegeu també *American Men and Women of Science 1992-1993* (8 vol.; New Providence, NJ: 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.

47. ESTEBAN, J. «La política económica del franquismo: una interpretación», dins Preston (ed.), *España en crisis*, p. 147-180, p. 161.

48. GINER, S. «Libertad y poder político en la universidad española», p. 325-330.

1970 li sumem el d'agregats) i el d'adjunts va créixer gairebé en la mateixa proporció (però una mica per sota) que el d'alumnes.⁴⁹

Políticament, la universitat es va veure sotragada pel desenvolupament del moviment antifranquista. Al final de la dècada, el moviment tenia profunditat política i extensió geogràfica. A més de les universitats de Barcelona i Madrid, les més afectades políticament, la majoria d'universitats de província tenien organitzacions estudiantils antifranquistes que comptaven amb el suport d'un sector de professors. Els problemes d'ordre públic esdevingueren permanents i tots els nivells de la vida acadèmica (la docència, les relacions entre estudiants i professors, les activitats extraacadèmiques, les relacions entre professors, etc.) es van polititzar.

Aquests desenvolupaments foren contemporanis dels primers intents fets des del franquisme, protagonitzats per Manuel Lora Tamayo entre 1962 i 1968, per a reformar la universitat i fer-la científicament més productiva. El successor de Lora en el Ministeri, Villar Palasí, de mentalitat tant o més reformista que Lora, va haver d'afrontar els mateixos problemes. Lora i Villar Palasí sabien què era la recerca i com funcionaven els bons centres de recerca de l'estranger.⁵⁰ La majoria de llurs discursos i anàlisis no fan riure, com els d'Ibáñez Martín, i tampoc no ens fan agafar la màquina del temps cap a 200 o 300 anys enrera, com els d'Albareda. Llurs reflexions sobre els problemes de la recerca a Espanya, així com llurs reformes, no eren desassenyades, si fem abstracció del context polític i institucional.

És difícil d'avaluar l'impacte real d'aquestes reformes sobre la vida acadèmica. En els darrers anys del franquisme la percepció prevalent entre els estudiants i els sectors progressistes del professorat era que la universitat espanyola no funcionava com a institució de recerca (llevat de grups i personalitats ben coneguts que hom considerava excepcions dins la general mediocritat). Aquesta era també la percepció prevalent en els cercles científics internacionals. Les poques dades quantitatives de què disposem sobre la comunitat científica espanyola d'aquests anys corroboren aquestes percepcions. Un estudi empíric que compara, amb dades de l'any 1967, el nombre d'autors de publicacions científiques amb el PNB per càpita (p. c.) de 56 països,

49. MONTORO, R. «Universidad en la España de Franco», p. 64, 67 i 68.

50. Veure, per exemple, Manuel Lora Tamayo, *Un clima para la ciencia* (Madrid: Gredos, 1969), que és un recull de discursos i treballs sobre política universitària i científica. Molts d'altres es troben escampats a les pàgines d'*Arbor*, l'òrgan del CSIC; per exemple, «El magisterio universitario», *Arbor*, 75, 1970, p. 351-365.

situa a Espanya el darrer, si bé no molt separat, dels països amb el mateix PNB p. c. (Bulgària, Polònia, Romania, Grècia, Iugoslàvia, Líban). Segons aquest mateix estudi de Pedro González Blasco, el grup de països que tenien un PNB p. c. comparable a l'espanyol i un relació entre productivitat científica i PNB p. c. semblant a l'espanyola incloïa Argentina, Veneçuela, Xina, Costa Rica i Portugal.⁵¹

Aquest estudi es va fer utilitzant repertoris bibliogràfics internacionals, com el *Science Citation Index*, però va ser complementat amb una enquesta directa feta el 1974 als científics espanyols sobre la seva productivitat. Segons els resultats d'aquesta enquesta, un 20 % mai no havia publicat cap article en espanyol i un 40 % mai no havia publicat cap article en una llengua estrangera.⁵² L'estructura de publicació dels científics espanyols (nombre d'articles, relació entre el nombre d'articles a revistes nacionals i a revistes estrangeres (que era 3:1), etc.) era millor que la de Turquia i comparable a la de l'Índia.⁵³

Això no obstant, la mateixa enquesta de l'any 1974 revela que l'aïllament havia deixat de ser el problema insoluble de la ciència espanyola. La majoria dels científics havien visitat centres de recerca estrangers (55 %, un 70 % dels quals havia fet estades superiors als 6 mesos). La majoria (55 %) sabia escriure en anglès (i un 46 % en francès). Un 60 % creia que seria favorable o molt favorable que hom adoptés a Espanya el costum de publicar en la llengua de la comunitat científica internacional, en lloc de fer-ho en la pròpia del científic (només un 22 % eren contraris o molt contraris a la idea).⁵⁴ Si les considerem amb perspectiva històrica, aquestes dades són clarament positives. Encara que el nivell assolit abans de la Guerra Civil per petits grups d'investigadors que treballaven a institucions mimades era molt alt,

51. GONZÁLEZ BLASCO, Pedro. «The Spanish Scientific Community: A Sociological Study of Scientific Research in a Developing Country» (Ph. D. Diss., Yale University, 1976), p. 33, 42. La primera part d'aquesta tesi es va publicar en espanyol dins Pedro González Blasco, J. Jiménez Blanco, J. M. López Piñero, *Historia y sociología de la ciencia en España* (Madrid: Alianza Ed., 1979). Les parts II i III han estat publicades amb el títol *El investigador científico en España* (Madrid: CIS, 1980).

52. Aquest 20 % no estava format pels investigadors joves que encara no havien tingut temps de publicar, car un 16 % dels científics entre trenta-cinc i cinquanta-un anys d'edat declaraven zero articles en espanyol.

53. *Ibid.*, 427-432. L'enquesta recull respostes d'aproximadament 600 científics triats per a ser representatius del total de la població investigadora a les universitats i centres de recerca estatals i privats. Els detalls tècnics de la mostra i la metodologia de l'enquesta són descrits a *ibid.*, 524-535.

54. *Ibid.*, p. 586-587, 603-604.

possiblement al final del franquisme *el nivell mig* dels professors d'universitat i d'investigadors professionals —en termes de formació bàsica, coneixement de la recerca, institucions estrangeres i voluntat d'incorporació a la comunitat científica internacional— havia assolit un màxim històric.

A la universitat, com a d'altres sectors, el context polític va disminuir molt l'impacte de les reformes *desarrollistas*, que van xocar amb tota mena d'obstacles polítics. Els intents de modernitzar l'estructura universitària quedaven deslegitimats pel fet de venir d'un govern no democràtic, mancat d'autoritat moral i política. D'altra banda, amb unes quantes excepcions, l'*establishment* de catedràtics no va assumir les preocupacions reformistes dels ministres. No és petita la ironia que s'amaga darrera d'aquests dos obstacles que es van oposar a l'esperit reformista. D'una banda, el Ministeri d'Educació i Ciència dissenyava reformes tècnicament raonables —de fet, quant a la política científica, els tècnics de l'equip ministerial estaven molt més ben preparats que els quadres del moviment antifranquista. Però aquests quadres, representant els grups més dinàmics i més genuïnament interessats en modernitzar la universitat, s'oposaven a les propostes reformistes dels ministres d'Educació —que acusaven d'antidemocràtiques. Recíprocament, la majoria dels qui denunciaven la mediocritat intel·lectual de la universitat franquista i la utilitzaven com un argument polític, no sabien (perquè eren massa joves, perquè havien estat represaliats o perquè mai no s'havien dedicat professionalment a la ciència) què era i com funcionava el món de la recerca científica. Això els feia proposar com a mitjà per a millorar les coses la *democratització* de la universitat i la ciència —un objectiu polític ambigu i estratègicament equivocat, si és interpretat literalment. Això no obstant, les seves crítiques a les reformes del Govern tenien força política i una gran autoritat moral. La *contrapolítica* de recerca feta des de moltes càtedres no feia sinó incrementar-les.

Les limitacions del reformisme

El cas de Ferran Sunyer fa veure que l'*establishment* matemàtic —els catedràtics que controlaven els tribunals d'oposicions, les places del Consejo, l'organització dels congressos, la publicació de les revistes —va boicotejar l'esperit de les reformes impulsades per Lora Tamayo. Aquestes reformes reclamaven la recuperació de matemàtics com Corominas, Balanzat i Gil Azpeitia, i la promoció de matemàtics com San Juan i Sunyer als llocs de poder

de la comunitat matemàtica —però hem vist que succeí exactament el contrari. San Juan, que sempre havia pertangut als cercles matemàtics oficials, n'era el representant internacionalment més prestigiós i havia gaudit d'una posició destacada com a protegit de Rey Pastor, va esdevenir una figura marginal *durant la dècada reformista*. Tot el que el ministre Lora va poder fer per ell fou nomenar-lo per una comissió consultiva. El cas de San Juan és especialment dramàtic perquè fa veure com els poders fàctics del CSIC i la universitat el van marginar fent servir exactament els mecanismes que havien de millorar la qualitat científica de la universitat: dedicació exclusiva, permanència als centres, política de promoció d'equips, etc. De la mateixa manera es va fer servir la «matemàtica moderna», un programa que era presentat com a metodològicament renovador.

Sunyer va col·laborar amb la comunitat matemàtica espanyola de moltes maneres: invitant matemàtics estrangers, demanant articles per a la revista, aconseguint acords per a bescanviar *Collectanea Mathematica* i publicacions de l'Acadèmia de Barcelona per publicacions estrangeres.⁵⁵ Des de ben aviat els contactes de Sunyer permeteren col·locar les publicacions i les institucions de Barcelona en el «mapa matemàtic» internacional. Concretament, 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. Va fer que els *Mathematical Reviews*, rebessin regularment les *Memorias de la Real Academia de Ciencias de Barcelona*. La mateixa revista va animar els seus

55. Un dels primers exemples d'aquest paper de Sunyer el podem observar en relació amb Mandelbrojt. Sunyer va insistir demanant-li un article per *Collectanea Mathematica* en dues cartes consecutives, enfront del silenci de Mandelbrojt (Sunyer a Mandelbrojt, 22 de juny de 1950, 8 de desembre de 1950). Després d'aconseguir una promesa vaga, va reclamar el treball al cap d'uns mesos (26 de novembre de 1951). Uns quants anys més tard, Sunyer va tornar a demanar-li una col·laboració per a *Collectanea Mathematica*, però Mandelbrojt mai no li envià. Sunyer va tenir més èxit amb Favard, a qui demanà un article l'estiu de 1950. Favard va acceptar d'enviar-ne un i ho féu un any més tard (Favard a Sunyer, 21 d'agost de 1950, Sunyer a Favard, 2 de juny de 1951, Favard a Sunyer, 13 de juny de 1951). Recordem que Sunyer també va aconseguir articles de Sierpiński.

Mitjançant Mandelbrojt, Sunyer va aconseguir articles i treballs per a San Juan o estudiants seus. Per exemple, va demanar-li (i Mandelbrojt li envià immediatament) la memòria «Sur une inégalité fondamentale» per un amic seu que vivia a Madrid. A les biblioteques de Madrid no tenien el volum 63 dels *Annales Scientifiques de l'Ecole Normale*, on havia estat publicada. També li va demanar una de les monografies del Rice Institut, *Analytic functions and the class of infinitely differentiable functions*, per a San Juan, que no la podia aconseguir des de Madrid. (Sunyer a Mandelbrojt, 30 de juliol de 1953). Mandelbrojt li va dir que la enviaria directament a San Juan des dels EUA (Mandelbrojt a Sunyer, 24 de setembre de 1953).

col·legues a enviar-hi els seus treballs.⁵⁶ També hem vist que a Barcelona va organitzar alguns cursos de professors estrangers, entre ells els de Milloux i Malliavin. Però, malgrat que sempre va col·laborar amb els matemàtics en el poder, i sense cap raó que ho justifiqui, Sunyer mai no fou un membre de ple dret de la comunitat matemàtica espanyola, en el sentit que fou mantingut al marge dels llocs rellevants d'aquesta comunitat. I Sunyer sempre va ressentir la distància que li marcaven els «catedràtics».⁵⁷

Com hem vist les autoritats acadèmiques van fer de la manca de títols de Sunyer un obstacle per a la seva promoció. La qüestió del títol és interessant perquè denuncia l'arbitrarietat amb què era dirigit el CSIC. Després de la Guerra Civil, persones sense el títol de doctor hi van guanyar plaça de col·laborador per oposició. Més tard, aquestes mateixes persones van poder ocupar places d'investigador. Això no obstant, i malgrat el reglament del CSIC reconèixer la possibilitat de nomenar investigador sense requisits previs i sense concurs a persones de rellevants mèrits científics, aquesta excepció no va poder ser aplicada a Sunyer. Per a guanyar una plaça de col·laborador *de segunda* (la més baixa de l'escalafó investigador), va haver d'aconseguir el títol de batxillerat, d'examinar-se de les assignatures de la llicenciatura, de patir que un parell de professors molt preocupats de mantenir el nivell li donessin un *aprovat* d'astronomia i un de mecànica teòrica, i d'esperar el mínim de tres anys, que la llei exigia, entre la llicenciatura i el doctorat —un procés que el féu perdre temps i que era humiliant. Un procés certament absurd per a qui ja havia aconseguit el Premio Nacional Francisco Franco de ciències.

És cert que Sunyer va acabar sent investigador del CSIC, però hom diria que és impossible d'ascendir més lentament dins el CSIC tot sentint-se anomenar «el primer investigador del Seminario Matemático». Els matemàtics espanyols semblen haver estat generosos en la lloança, però gasius a l'hora d'atorgar-li influència acadèmica. Això no vol dir que fos desconegut dins d'aquest món. El 1960, en participar a la I Reunión de Matemáticos Espanyoles, Sunyer podia detectar que el valor dels seus treballs era reconegut. Sunyer explicava així la seva participació a Ernest Corominas:

56. Boas animava els col·legues de Sunyer (a una carta a Sunyer) a enviar treballs a les *Mathematical Reviews* (Boas a Sunyer, 23 de juny de 1950). Des de la redacció de les *Mathematical Reviews*, li agraeixen que hagi fet que ara rebin regularment les *Memorias de la Real Academia de Ciencias de Barcelona* (Dresden (?) a Sunyer, 7 d'agost de 1950). Des de l'American Mathematical Society li van suggerir establir un intercanvi entre les *Memorias* de l'Acadèmia de Barcelona i les *Transactions* o les *Mathematical Reviews* (Dresden a Sunyer, 6 d'octubre de 1950).

57. Comunicació personal de les senyores Carbona.

Vaig anar a Madrid per assistir a la Reunió de Matemàtics Espanyols, [...] Tant l'Abellanas com en Ríos em reberen molt afectuosament, i se'm portaren molt bé. [...]

En Pi i Calleja presentà una Memòria molt documentada i molt interessant, i segons ell em digué la meua també havia causat molt bona impressió, i segons els comentaris era una de les més profundes (amb vostè ja no cal que faci ús d'una modèstia protocolària, ja que la nostra amistat està per sobre d'aquestes coses). Amb tota franquesa li haig de dir que jo no hi donava la importància que en Pi em digué que hi donaven els altres. En resum, els dos catalans quedàrem bé.⁵⁸

Sunyer va col·laborar de manera important, i ho va fer sempre que li van demanar, amb la *Revista Matemática Hispano-Americana* i amb *Collectanea Mathematica*, col·laboració que incloïa tant la publicació com la tasca de *referee*. Això no obstant, mai no va pertànyer als petits cercles que dirigien i controlaven aquestes revistes. En una manifestació peculiar d'agraïment, el Nadal de 1966 la Real Sociedad Matemática Española li agrai la col·laboració amb la *Revista Matemática Hispano-Americana* amb un *aguinaldo* de 3.000 ptes. La carta del president, Francisco Botella Raduán, feia així:

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 [...] ⁵⁹

La Sociedad Matemática Española va agrair la col·laboració de Sunyer de la mateixa manera que hom agraeix els esforços d'un administratiu efi-

58. Sunyer a Corominas, 3 de novembre de 1960.

59. Botella a Sunyer, 22 de desembre de 1966. La carta incloïa un xec de 3.000 ptes. (comunicació personal de les senyores Carbona).

cient eficient i voluntariós. Avui és un fet acceptat, però, que un factor clau per al bon funcionament de les comunitats científiques és la reputació interna que llurs membres assoleixen. Per als científics, el respecte i reconeixement de llurs col·legues és una motivació bàsica. Michael 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.⁶⁰ Aquesta recompensa individual 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 d'assignar recursos, afavorir promocions, orientar publicacions, etc. És aquí que 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 a apuntar un dels mecanismes bàsics que no funcionaven correctament dins aquesta comunitat.

El «sistema social» de les matemàtiques espanyoles en el franquisme

La comunitat matemàtica va demostrar una extraordinària capacitat per a no canviar davant els intents de reforma. No podem dubtar de l'interès polític que Lora assignava a la millora de la recerca, però també és evident que, almenys en el cas de les matemàtiques, el ministre mancava d'una base de poder dins les institucions que li permetés impulsar les seves reformes. Això il·lustra bé una conclusió ja coneguda, que els mecanismes ordinaris de poder, fins i tot els d'un estat autoritari, poden ser insuficients per a canviar la dinàmica interna d'una comunitat acadèmica.

60. POLANYI, Michael. «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), p. 187-199, p. 197. R. K. Merton, «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 prioritat entre científics.

H. Mehrtens ha estudiat com la comunitat matemàtica alemanya es va adaptar al nacional-socialisme en els anys trenta.⁶¹ Els matemàtics alemanys no van impedir que molts de llurs col·legues fossin depurats per motius racials o polítics (entre un 20% i un 30% ho foren), van acceptar ser presidits per una figura fidel al partit nazi i van deixar que la prestigiosa societat dels matemàtics alemanys, la Deutsche Mathematiker-Vereinigung, atorgués legitimitat al nou estat nazi. Això no obstant, els matemàtics alemanys van resistir amb èxit els intents de Bieberbach i d'altres matemàtics nazis de dur a terme una «revolució nacional-socialista» dins les matemàtiques alemanyes —una revolució que hauria consistit a prohibir les matemàtiques formalistes, «massa abstractes», «massa pures», que Bieberbach considerava pròpies de l'escola francesa i dels jueus, i a estimular la producció de matemàtics segons la «manera genuïnament alemanya» d'entendre-les (molt més intuïtiva, lligada a problemes «reals» i a imatges geomètriques). Però els matemàtics alemanys van aconseguir deixar Bieberbach sense influència real.

Mehrtens subratlla que la resistència a Bieberbach i al seu grup responia, en part, a la por a les possibles repercussions per al prestigi internacional dels matemàtics alemanys. Però responia, sobretot, a la convicció que el programa de Bieberbach afectaria la productivitat de les matemàtiques alemanyes. Aquesta resistència a una completa nazificació és el que va permetre que l'estat nazi disposés d'una comunitat matemàtica relativament eficient —molt més eficient que la que hagués sortit de la revolució de Bieberbach. Una premisa de l'anàlisi de Mehrtens és que les comunitats científiques són «sistemes socials» que ofereixen a l'estat resultats científics i lleialtat política a canvi d'autonomia interna, diners i legitimitat social (honors, reputació, etc.) Òbviament, tant la comunitat com l'estat estan interessats en preservar allò que permet a ambdós recollir els beneficis bescanviats.

61. H. Mehrtens, «The Social System of Mathematics and National Socialism: A Survey», *Sociological Inquiry*, 57, 1987, p. 159-182; «Ludwig Bieberbach and Deutsche Mathematiker», dins E. Phillips (ed.), *Studies in the History of Mathematics* (MAA Studies in Mathematics 26, The Mathematical Association of America, 1987), p. 195-241; «Mathematics in the Third Reich: resistance, adaptation and collaboration of a scientific discipline», dins R. Visser, H. Boss, L. Palm, H. Snelders (ed.), *New Trends in the History of Science* (Amsterdam/Atlanta: Rodopi, 1989), p. 151-166. Veure també S. Segal, «Mathematics and German Politics: The National Socialist Experience», *Historia Mathematica*, 13, 1986, p. 118-135. Un document dramàtic de la purga nazi de la comunitat matemàtica alemanya es troba a M. Pinl, L. Furtmüller, «Mathematicians under Hitler», *Year Book Leo Baeck Institute*, 18, 1973, p. 129-182.

El cas de les matemàtiques espanyoles sembla ésser diferent en molts aspectes. La pressió ideològica per a adoptar una ciència «espanyola» o «pròpia del nou estat» no sembla que tingués cap impacte real fora de l'àmbit retòric, i en aquest àmbit només durant els primers anys de postguerra. La comunitat matemàtica d'abans de la Guerra Civil no era comparable a l'alemanya en consistència, productivitat o prestigi. La comunitat que s'havia format al voltant del Seminario-Laboratorio de Madrid, encara incipient, amb la guerra i la postguerra quedà desarticulada i perdé molts dels seus millors membres. Fent un paral·lelisme amb l'anàlisi de Mehrtens, podríem dir que les noves autoritats, en endegar un cop massa brutal a la dèbil comunitat matemàtica espanyola, van fer impossible preservar-la de manera relativament eficient per a l'estat franquista.

La comunitat que es formà entre 1940 i 1960, en els anys d'autarquia i aïllament, reflectia molts trets de l'Espanya de l'època: poca generositat amb els vençuts en la Guerra Civil (recordem Ernest Corominas i Pi i Calleja), fidelitat política al règim o (en el millor dels casos) apoliticisme, tancament o indiferència respecte els valors i el pensament europeus, poca dedicació a la feina, una concepció de l'empresa intel·lectual que valorava més l'erudició que l'originalitat i una concepció de la universitat que considerava més important l'ensenyament que la recerca.

Els cercles oficials reconeixien sense ruboritzar-se que la matemàtica espanyola no era comparable a la que es feia fora. «Nos impresiona», deia Joan Augé el 1962 a la tercera reunió nacional dels matemàtics espanyols,

la distancia a que [la matemática española] se encuentra de la de otros países vecinos, produciendo sensación de una languidez crónica por nuestra parte, que limita las actividades a las que permiten el esfuerzo personal de los «dedicados», [...] ⁶²

Quan Augé, a continuació, analitzava «las dificultades con que tropieza el progreso matemático en nuestra nación», només en trobava dues: la manca de vocacions i la manca de recursos econòmics. La manca de recursos, que només era relativa, com hem vist, esdevenia així una justificació. L'equilibri assolit a Espanya entre la comunitat matemàtica i el poder polític en els anys quaranta i cinquanta sembla haver descansat simplement en l'oferta, per part

62. AUGÉ, Joan. «Panorámica de la matemática española», dins *Actas de la III Reunión de matemáticos españoles* (Barcelona, 1963), p. 19-25, p. 23.

de l'Estat, de legitimitat social i autonomia a canvi de la lleialtat política de la comunitat matemàtica. Pel que fa a la productivitat i als mitjans econòmics, sembla que tant la comunitat matemàtica com el poder polític es van acontentar bescanviant la penúria de mitjans per la manca de productivitat científica —un equilibri «negatiu» en el que ambdós jugadors acceptaven no rebre a canvi de no donar. Les característiques així adquirides per la universitat espanyola van ser molt resistents davant els intents de reforma de Lora Tamayo i Villar Palasí, i fins les reformes dels vuitanta, ja dins un context socio-polític nou, no es pot parlar pròpiament de la integració de departaments de matemàtiques espanyols dins la comunitat matemàtica internacional.

Ha estat observat que els països subdesenvolupats tenen (o poden arribar a tenir) científics, però manquen de comunitats científiques.⁶³ Molts dels problemes dels països subdesenvolupats els podem reconèixer, amb petits matisos, en la comunitat matemàtica dels anys quaranta, cinquanta i seixanta: pocs mitjans, desconnexió 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 (externs a la comunitat científica).⁶⁴ 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 altra comunitat científica creadora. La comunitat matemàtica espanyola mancava d'un sistema de valors i pautes de conducta que articulesin el seu funcionament institucional al servei de la productivitat científica.

63. DEDIJER, S. «Underdeveloped Science in Underdeveloped Countries», p. 161-162.

64. *Ibid.*, *passim*; M. J. Moravcsik, «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; A. Salam, «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).

CAPÍTOL 10

EL LLEGAT DE FERRAN SUNYER I BALAGUER

*I also have pleasure in sending you enclosed herewith
[an abstract] of same in English, because the original
was written in Catalan, an idiom spoken only by about
7.000.000 people in Iberian Peninsula and,
consequently, unknown — in all probability —
to people associated with the Mathematical Reviews.*

Sunyer al director de *Mathematical Reviews*, 23 de maig de 1950

Contribucions lingüístiques

Quan va morir, Ferran Sunyer era vice-president de la Societat Catalana de Ciències i director de la seva Secció de Matemàtiques. Dins la Societat va col·laborar en la modernització del lèxic matemàtic català. Sunyer, com suggereix la citació que encapçala aquest capítol, era un enamorat de la seva llengua. Convertint el català, en el menys propici dels moments, en vehicle d'alta cultura científica, li reté el millor dels homenatges possibles. Però també és cert que el seu interès per les qüestions lingüístiques era universal — podríem dir que era una expressió del gust per «les coses ben fetes». Sunyer va haver d'introduir termes matemàtics moderns a l'espanyol, i ho féu amb la mateixa preocupació per a trobar el mot precís i adient que quan redactava entrades per al diccionari de l'IEC. Sense tenir en compte aquesta col·laboració amb l'IEC, de la qual ens ha estat impossible aconseguir detalls, tenim evidència relacionada amb tres ocasions concretes en què Sunyer es va preocupar del llenguatge matemàtic.

La primera és de 1949, quan Sunyer va demanar el parer d'Orts sobre la traducció de *partout dense*. Sunyer assenyala a Orts que no coneix cap obra espanyola que tracti de la «teoría de los conjuntos, y me interesa saber la expresión usada en español para denominar los conjuntos que los matemáti-

cos llaman «partout dense».¹ La resposta d'Orts fa veure fins a quin punt la terminologia encara no estava fixada:

En los cursos del profesor Rey Pastor, única obra española en que se establece la equivalencia de la terminología propia de la teoría de conjuntos en francés y en castellano, se traduce *dense partout* por «denso en un intervalo» (recinto, dominio, etc.)

En la 1ª edición autografiada del curso de Análisis se alude a la locución «denso en absoluto» que emplean algunos autores (p. e. Misol).

A mi entender pudiera traducirse por:

«absolutamente denso»

o por:

«completamente denso».

Pero la terminología más propia (si bien algo anticuada) sería

denso por doquier.

«Análoga dificultad o quizá mayor», Orts afegia a la mateixa carta, «ofrece la traducción de *presque partout* (casi siempre, o casi en todas partes)».²

Un exemple més interessant de la sensibilitat lingüística de Sunyer el trobem en la seva solució per *cercle de remplissage*, una expressió que va haver de traduir el 1954 en redactar la memòria (sobre les direccions de Borel-Valiron de les funcions enteres) que presentava al concurs de l'Acadèmia de Ciències de Madrid. Sunyer demanà el parer de San Juan sobre la solució que li semblava més adient:

Durante su redacción [de la memoria] he tenido que traducir al castellano la expresión «cercle de remplissage» y después de algunas dudas lo he traducido por «círculo de repleción» ¿Qué le parece? La traducción «círculo de relleno» me pareció algo culinaria, y «círculo de recubrimiento» creí que se prestaría a confusiones.³

A San Juan no li agradà la traducció en un primer moment — «No sé si repleción es palabra castellana» — i suggerí mirar un diccionari. La resposta de Sunyer fa veure que havia meditat la seva elecció. Esmenta en primer lloc l'*Enciclopedia Espasa*, on ha trobat que «repleción es la calidad de repleto», però «relleno es la acción o efecto de rellenar». I havia comprovat que als

1. Sunyer a Orts, s. d., però es pot datar aproximadament per la resposta d'Orts.

2. Orts a Sunyer, 25 de març de 1949.

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

Mathematical Reviews traduïen *cercle de remplissage* per *circle of repletion*. Sunyer tenia una raó addicional per a preferir *repleción* a *relleno*, segons l'esborrany de la carta:

Tal vez es absurdo, pero como en Cataluña uno de los platos típicos son las manzanas rellenas y se le nombra corrientemente por el relleno, me da una impresión desagradable.⁴

La introducció d'una proximitat semàntica entre la cuina i els conceptes matemàtics semblava a Sunyer una contaminació inadmissible —potser perquè pensava que aquests calia conservar-los immaculats de tot allò que pogués distreure la concentració que calia per a manejar-los. En qualsevol cas, Sunyer no gosà comunicar aquesta reflexió a San Juan. Aquest va estar finalment d'acord que *repleción* era la traducció adient.

Finalment hem de mencionar els documents que fan referència a la introducció dels termes «fita» i els seus derivats. En un primer moment Sunyer havia optat per «acotat», per abandonar-lo i adoptar «bornat», després de consultar amb Emili Vallès. Després d'analitzar la qüestió més a fons i de fer un estudi comparatiu amb el francès, anglès, alemany, espanyol i italià, Sunyer va proposar finalment la solució que ha perdurat. Els documents que conservem són prou interessants per a reproduir-los íntegrament. La resposta de Vallès a la consulta inicial de Sunyer desaconsellava «acotat», perquè el terme ja es feia servir en català amb un sentit diferent, i recomanava «constret»:

No crec bo l'acotat que en català ja existeix, però amb sentit distint. Potser, pensat en el sentit català del mot born o extrem, es podria fer una adaptació del francès i establir així un bornat. Consultant mots, més o menys sinònims d'afitat, termenat, amonjoiat, etc., he trobat el de constret (participi de constreñir), que potser s'ajusta al concepte i que és poc usat en el seu sentit general. Sento no poder-li donar majors clarícies.⁵

De totes aquestes opcions Sunyer es va quedar amb «bornat», i féu servir el mot en la memòria que guanyà el 1948 el Premi Prat de la Riba. Com que l'Institut d'Estudis Catalans va trobar el mot inadmissible, Sunyer va haver de buscar una alternativa. Aparentment l'Institut recomanava simplement fer servir entre cometes el mot francès. Rebutjant l'opció de l'Institut, i

4. Sunyer a San Juan, 5 de maig de 1954.

5. Vallès a Sunyer, 1 de març de 1948.

també les de «limitat» i «terminat», finalment Sunyer va recomanar «afitat», una opció que l'IEC acceptà. L'anàlisi lingüístico-matemàtic de totes aquestes opcions, que Sunyer oferí per carta a Aramon i Serra, és força interessant:

Referent a la traducció catalana més convenient dels termes tècnics francesos «borne» i «borné» crec interessant fer les següents consideracions a fi que l'Institut pugui dictaminar sobre la millor traducció catalana.

En primer lloc cal remarcar que en matemàtiques l'ús dels mots citats és tant freqüent que la utilització de la paraula francesa entre cometes faria que, segons el tema, hi hagués un mot entre cometes cada quatre o cinc ratlles i això, crec jo, donaria una sensació de pobresa de la llengua catalana.

A fi doncs d'orientar sobre les possibles traduccions dono a continuació un quadre on figuren les expressions en francès, anglès, alemany, castellà i italià de les idees que en francès s'expressen per «borne», «borné» i «limite». L'objecte de la inclusió de les corresponents a «limite» resultarà evident pel que segueix.

FRANCÈS	ANGLÈS	ALEMANY	CASTELLÀ	ITALIÀ
borne	bound	Schranke	extremo	estremo
borné	bounded	beschränkt	acotado	limitato
limite	limit	Grenze	límite	limite

Si volguéssim precisar hauríem de dir que «bound» en anglès no té exactament el mateix significat que «borne», ja que quan els francesos diuen «borne supérieure» els anglesos expressen el concepte per «least upper bound» (pròpiament «bound» correspon al castellà «cota») semblants consideracions poden fer-se per al mot alemany «Schranke», però aquestes precisions no tenen importància en el nostre cas.

En la meua memòria usava com a traducció catalana

extrem
bornat
límit

però com sigui que l'Institut m'indicà que no considerava el mot «bornat» com a traducció correcta de «borné», indicaré seguidament les traduccions que em semblen més adequades procurant al mateix temps assenyalar els defectes de cada una des del punt de vista matemàtic.

La primera traducció catalana en què hom pensa és, seguint l'italià, la següent:

extrem
limitat
límit

però aquesta forma, si bé força intuïtiva, té els dos defectes següents (que també té la italiana). El primer defecte és que segons aquesta manera d'expressar-se «ésser limitat» o «tenir un límit» foren dos conceptes completament diferents. És per això indubtablement que el francès, l'anglès, l'alemany i el castellà utilitzen dues paraules completament distintes per a expressar els conceptes «borne» i «limite». El segon defecte si bé menys important és també interessant indicar-lo. Els conceptes «borne» i «borné» deriven l'un de l'altre; això fa, jo crec, que sigui convenient expressar-los per dos mots que també derivin l'un de l'altre tal com fan en francès, anglès i alemany, i podríem dir així mateix en castellà puix la paraula «cota» expressa un concepte pròxim a «borne».

Com a segona solució podria adoptar-se

extrem
terminat o atermenat
límit

Aquesta tan sols té el segon defecte, que no pot ésser corregit per l'ús de «terme» en lloc d'«extrem» puix «terme» té ja un altre significat en matemàtiques.

Finalment una traducció que no té cap dels defectes de les anteriors seria:

fità
afitat
límit

Aquesta traducció que al principi, sense cap raó, no trobava del tot bona, ara em sembla que és la millor; si bé la manca de semblança amb els mots corresponents estrangers és un petit defecte.⁶

Les contribucions de Sunyer a la cultura catalana no s'acaben amb els seus resultats matemàtics originals, ni amb les seves contribucions a la tasca d'enriquir i modernitzar la llengua. No és cap exageració dir que la seva recerca, les seves publicacions i els seus contactes van aixecar el nivell de qualitat de les matemàtiques a Catalunya i a la resta de l'Estat espanyol.

El paper institucional de Ferran Sunyer i Balaguer

Tot i que la necrològica oficial del Seminario Matemático de Barcelona lloés Sunyer com a *su primer investigador*, el fet és que les relacions entre

6. Sunyer a Aramon, 9 de juny de 1949.

Sunyer i el món acadèmic de Barcelona foren ensems amargues i dolces.⁷ Tirant a dolces pel que fa al Seminario Matemático i tirant a amargues pel que fa a Sunyer. Mentre el Seminario i la seva revista, *Collectanea Mathematica*, van aprofitar a bastament els contactes i la col·laboració de Sunyer, aquest va poder aprofitar l'espai institucional que li oferia el Seminario. És clar que si el Seminario no hagués volgut incorporar-lo com a col·laborador primer i com a investigador després, Sunyer mai no hauria aconseguit una plaça permanent dins el CSIC. Però, com hem vist en el capítol anterior, Sunyer només ocupà un lloc marginal dins el món acadèmic espanyol. Una de les anècdotes que a Sunyer agradava d'explicar, amb molta ironia i un punt d'amargor, és la del *curandero*. San Juan, en el tribunal d'un dels premis que Sunyer va guanyar, el va haver de defensar contra l'objecció que no era doctor:

Cuando estuve en un tribunal que Vd. presentó algo y dijeron si no era Vd. Dr. o no sé qué, le dije a Jiménez Díaz, que presidía, que era Vd. uno si no el más profundo matemático de España y que si fuésemos médicos le habríamos procesado por curandero; como hacen los majaderos profesionales de la medicina sin ojo clínico.⁸

El caràcter emblemàtic de l'anècdota era clar per a San Juan, que li va explicar a Sunyer en aconseguir la llicenciatura, el 1959, però li va repetir anys després, el 1967. Com hem vist, la manca de títols acadèmics va jugar contínuament contra l'estatus de Sunyer dins el CSIC. Finalment va aconseguir-los tots, però això fou, òbviament, una forma humiliant i ineficient de deixar-lo ascendir dins la jerarquia acadèmica. La manca de títols era l'expressió legal de dues característiques de Sunyer que el món acadèmic detesta: el fet d'ésser autodidacte i d'ésser un *outsider*. Això volia dir que Sunyer no havia patit el procés de «socialització» habitual dins les comunitats acadèmiques. Aquest procés garanteix que el jove aprenent acaba coneixent quines són les regles del joc de la comunitat científica a la que es vol incorporar. Això comporta aprendre resultats i tècniques, però també i sobretot aprendre quina és «l'agenda» actual de la disciplina: quins temes estan de moda, quins enfocaments, qui està obtenint resultats prometedors, etc. A més, i això és

7. AUGÉ, Joan. «Fernando Sunyer Balaguer 1912-1967», *Gaceta matemática* (1^a sèr.), 20, 1968, p. 55-60 + fotografia, p. 55.

8. San Juan a Sunyer, n. d., i 21 de maig de 1967. La carta (sense data) es pot datar aproximadament de l'estiu o començament de tardor de 1959 per la referència a la llicenciatura que Sunyer acaba d'aconseguir.

crucial, el jove aprenent es vincula a un professor ja establert i ambdós bes-canvien una sèrie de coses. Normalment, el professor dóna idees i suggeriments al jove aprenent, o com a mínim protecció a canvi de confiança i fidelitat, i possiblement també li dóna la possibilitat d'explorar algun tema que interessa indirectament al professor, o d'ajudar-lo com a auxiliar de recerca o de publicació. Bàsicament, el procés crea vincles d'integració, fidelitat, protecció i respecte que són essencials per a la dinàmica interna de les institucions universitàries i les comunitats científiques. Això no és una característica específica del món acadèmic espanyol. El que sí és específic és que Sunyer no es pogués integrar plenament a la comunitat matemàtica ni tan sols quan comptava amb la protecció de membres destacats, i quan el seu treball rebia el reconeixement de la comunitat internacional.

Sunyer mai no va trobar dins la comunitat matemàtica espanyola, llevat de l'excepció que representen Rey Pastor i San Juan, manifestacions adients de reconeixement a la seva tasca i d'encoratjament pels seus esforços. En dos o tres moments clau en què Sunyer necessitava suport oficial per a donar un pas important, aquest va manca o va arribar a última hora i per una via no ortodoxa. Aquest fou el cas quan Sunyer va aconseguir el Premio Francisco Franco. Per a aconseguir la beca equivalent al sou d'investigador, Sunyer va haver de vèncer indirectament, gràcies a San Juan, l'actitud tèbia d'Orts. Quan Macintyre li proposà un intercanvi amb una universitat nord-americana, Sunyer no va poder comptar amb el suport de la Universitat de Barcelona. Quan dos matemàtics indis van voler treballar com a investigadors postdoctorals al costat de Sunyer, el CSIC no va trobar cap solució —malgrat que els seus pamflets presumien de pensions i beques, i presumien especialment dels investigadors que volien venir a aprendre coses a Espanya.

En un aspecte, l'institucional, la marginació de Sunyer fou incontestable. Per exemple, Sunyer mai no fou tingut en compte en la distribució de càrrecs honorífics per a les trobades anuals de matemàtics espanyols, a les quals mai no deixà de participar. Ni tan sols després d'haver estat invitat a la trobada d'Oberwolfach el 1965, que encara feia més conspicu que Sunyer ja era un especialista conegut internacionalment, cap lloc d'honor no li fou reservat entre els càrrecs presidencials de les VII i VIII Reunión Anual de Matemáticos Españoles.⁹ Ja hem mencionat que tampoc no el deixaren ocupar un lloc relle-

9. La *VIII Reunión* se celebrà a Santiago de Compostel·la del 25 al 28 d'octubre de 1967. Segons el programa, el president de la Comisión Ejecutiva era Enrique Vidal Abascal i els vice-presidents eren Sixto Ríos, Eduardo García-Rodeja i Antonio Valle. Hi havia sis seccions, cadas-

vant dins les revistes espanyoles de matemàtiques. Tot i ésser un dels líders indiscutibles dels matemàtics espanyols des del punt de vista de la recerca, Sunyer sempre es va trobar jeràrquicament per sota de catedràtics i professors amb molts menys mèrits acadèmics que ell que no van fer cap esforç per a donar expressió concreta al lloc rellevant que acadèmicament li corresponia.

Si hom vol trobar explicacions a la marginació acadèmica de Sunyer, cal reconèixer que tot facilitava la seva marginació, des de la manca de títols a la seva paràlisi, sense oblidar el fet de ser català i treballar a Barcelona.

L'estatus acadèmic de Sunyer sens dubte es va veure afectat pel fet d'ésser un disminuït físic. Personalment, Sunyer mai no va donar cap importància a les seves limitacions físiques —no més de la que hauria donat a un petit defecte que l'hagués fet anar una mica coix. Ell sempre féu que se'l tractés com qualsevol altra persona. Segons Joan Augé, «la més sorprenent de les seves qualitats era l'absència total de preocupacions o complexos per les seves defectuoses condicions físiques».¹⁰ Josep Teixidor, un altre col·lega del Seminario Matemático que el coneixia bé, fent referència a l'extraordinari ambient familiar on Sunyer va poder viure i treballar feliçment, ho va expressar així:

En aquest medi moralment ric, el seu esperit superior madurà en una personalitat oberta a tot, serena i optimista, que respirava joventut i simpatia i que ignorava i feia oblidar als altres les seves limitacions físiques.¹¹

Això no obstant, la comunicació oral amb Sunyer sobre qüestions matemàtiques exigia pràctica. Acostumat com ell estava a fer matemàtiques «de cap», sense recórrer a la fórmula escrita, calia fer un esforç per a poder-lo seguir en un argument o comentari matemàtic. A més, la importància d'integrar plenament els disminuïts físics dins totes les dimensions de la vida social només ha estat plenament reconeguda en els darrers anys, quan la cultura occidental s'ha fet més sensible als drets de les minories. Al final de 1959 Sunyer fou invitat a ajudar el Centre des Paralysés Étudiants, una associació francesa que partia de la base que «llur [la dels estudiants disminuïts físics] intel·ligència és intacta i llur voluntat de viure, de viure plenament, de

cuna amb president, vice-president i secretari i algunes amb president d'honor. A la d'anàlisi, el president d'honor era Orts Aracil, el president Baltasar Rodríguez-Salinas, el sots-president Rafael Aguiló i el secretari Nacere Hayek Calil.

10. AUGÉ, Joan. «Fernando Sunyer Balaguer», p. 5.

11. TEIXIDOR, Josep. «Ferran Sunyer i Balaguer», p. 208.

participar a la vida familiar i social és intensa», i volia «fer possible i eficaç llur esforç coratjós, moltes vegades veritablement admirable». El Centre volia saber concretament si existia alguna associació semblant a Espanya. Sunyer, que no els podia ajudar a establir contacte amb cap organisme espanyol, s'afilià al Centre com a membre benefactor.¹²

Si avui és possible imaginar Ferran Sunyer en una càtedra de la universitat, donant classes de la mateixa manera que donava seminaris a congressos internacionals, això a Espanya era simplement impensable fa trenta anys. La seva família encara recorda la decepció de Sunyer, pocs mesos abans de la seva mort, quan dos membres de l'Institut d'Estudis Catalans el visitaren per explicar-li que havien estat considerant fer-lo membre de l'Institut, però que havien abandonat la idea atenent la seva invalidesa.¹³

Sense actituds cridaneres, Sunyer sempre deixà la seva catalanitat per damunt de tota sospita. Si fins i tot avui, en els anys noranta, publicar textos acadèmics i científics en català fa aixecar les celles de molts espanyols altrament intel·ligents i lliberals, no podem valorar prou el significat que això tenia en les primeres dècades del franquisme. Tot i que els documents oficials estaven decidits a castellanitzar-li els cognoms, Sunyer va exigir a les publicacions i als documents del CSIC respecte per l'ortografia catalana. Sunyer, que a les partides de naixement es deia «Suñer Balagué», i segons el DNI i el passaport, «Suñer Balaguer», va aconseguir que l'expedient del CSIC, així com el carnet de l'Instituto Nacional de Previsión, empressin les formes correctes.¹⁴ L'any 1948, quan es fundà *Collectanea Mathematica*, Orts li demanà un article per al primer volum. Sunyer el condicionà a què no li fos exigida cap mena de declaració d'adhesió a Francisco Franco. Això pot semblar inaudit avui, però cal recordar que fins i tot en els anys seixanta els documents de clausura de les primeres Reuniones de Matemáticos Españoles, aprovats per tots els assistents, contenien fervoroses adhesions al *Caudillo*. Orts mateix era un mestre de l'adulació política. El 1962, en la seva nota d'homenatge a Rey Pastor, s'ho va fer venir bé per a lloar la saviesa del *Generalísimo* que havia estalviat a Espanya la Segona Guerra Mundial.¹⁵ El 1956,

12. Patrice Bertier a Sunyer, 1 d'octubre de 1959 i 28 de gener de 1960. Sunyer a Bertier, 9 de febrer de 1960.

13. Comunicació personal de les senyores Carbona.

14. Aquests documents, en original o fotocòpia, juntament amb una partida de naixement datada 4 de desembre de 1957, es conserven al Fons Sunyer.

15. ORTS, Josep Maria. «Recuerdos de unas conferencias», *Revista Matemática Hispano-Americana*, 22, 1962, p. 96-101, p. 96-97.

quan Sunyer guanyà el Premio Francisco Franco, declinà recollir-lo ell o algú de la seva família al·legant la invalidesa. El CSIC li va demanar que donés més extensió a la memòria que havia sotmès al Francisco Franco, per tal que la seva publicació tingués un aspecte més impressionant. Sunyer s'hi va negar i la memòria roman inèdita.¹⁶ Tot plegat no res, però suficient per a assenyalar-lo políticament dins una comunitat científica que valorava aquests senyals.

Però cal insistir que, per damunt de tot això, la marginació de Sunyer dins les matemàtiques espanyoles respon directament a les insuficiències en el funcionament de la universitat franquista: una universitat desconnectada de les comunitats científiques internacionals, no articulada entorn de la recerca sinó de l'ensenyament, dominada per una mentalitat erudita i enciclopedista més que no pas crítica i investigadora, controlada per catedràtics que hi dedicaven poques hores. Una universitat regida per una escala de valors ambigua i mancada de mecanismes que explicitessin la jerarquia de competència científica (entesa amb criteris internacionals) entre els seus investigadors. La marginació de Sunyer fou possible per l'existència d'una doble moral acadèmica que feia possible a les autoritats acadèmiques parlar de la importància de la recerca, alhora que marginaven o exclòien els investigadors més importants dels llocs institucionalment decisius. Aquesta doble moral també es manifestava quan la propaganda sobre les relacions internacionals acompanyava la manca de recursos per als matemàtics més actius dins els cercles internacionals.

Tots aquests factors clarament van influir d'una manera decisiva en la marginació de Sunyer, una figura que era —per la seva dedicació a la recerca, les seves publicacions, els seus contactes internacionals i la seva laboriositat— un contramodel del catedràtic típic de la universitat franquista.

El llegat de Ferran Sunyer i Balaguer

El 1959 Corominas, que estava escrivint una sèrie de notes biogràfiques sobre matemàtics espanyols en actiu, demanà a Sunyer que li assenyalsés aquelles contribucions pròpies que ell creia més importants. Sunyer trobava que el treball que estenia els seus resultats sobre l'existència de llacunes (en les sèries de Taylor representatives de funcions analítiques) que fan impossi-

16. Els incidents explicats en aquest paràgraf han estat comunicats personalment a l'autor per les senyores Carbona.

ble l'existència de valors excepcionals a les sèries de Dirichlet era «una de les seves memòries millors i més completes».¹⁷ Sunyer va aconseguir una sèrie de resultats molt importants sobre sèries de Dirichlet, funcions meromorfs i funcions enteres. En els treballs dels darrers anys de la seva vida Sunyer, tot continuant treballant sobre sèries de Dirichlet, va estendre la seva recerca a les funcions enteres d'ordre infinit.

El valor de les contribucions de Sunyer cal situar-lo en perspectiva. D'una banda, l'any 1967 encara li eren demanades separates de treballs tan antics com el publicat el 1950 a la revista de l'Acadèmia de Saragossa.¹⁸ D'altra banda, però, els canvis associats amb les anomenades «matemàtiques modernes» afectaren el camp on treballava Sunyer. Molts dels problemes que l'interessaren i als quals ell féu aportacions originals han deixat de semblar centrals. Això no és sinó el destí final de qualsevol resultat matemàtic, però el canvi d'estil tan marcat i tan confrontacional, propiciat per les «matemàtiques modernes» va escurçar el temps necessari perquè els problemes de la Teoria de Funcions que Sunyer investigava quedessin fora dels grans centres d'interès de les principals escoles matemàtiques.

Sunyer va col·laborar, en la mesura que el van deixar, en les revistes matemàtiques espanyoles, en els contactes internacionals del Seminario Matemático de Barcelona i en les Reuniones de Matemáticos Españoles. Però no sembla que Sunyer deixés en la comunitat matemàtica espanyola una marca proporcionada a la seva altura científica. Si Sunyer hagués tingut autoritat per a poder utilitzar els recursos del Seminario Matemático i mitjans per a portar-hi la gent que volia treballar amb ell, possiblement li hauria estat possible crear una escola d'analistes d'alt nivell —però això no ho sabrem mai.

En el primer terç del segle XX Espanya va arribar a tenir una estructura científica apreciable. Llevat d'aquest període, la història de la ciència espanyola dels últims 150 o 175 anys està plena de petites figures —figures que recordem merament perquè podien *parlar* d'allò que d'altres estaven *fent* a París, o algun altre centre científic. Les seves contribucions consistien en difondre i «posar al dia» els altres professors espanyols. La historiografia recent

17. Sunyer a Corominas, 4 de febrer de 1959.

18. Dash a Sunyer, 21 de setembre de 1967 i 2 de desembre de 1967. P. C. Dash, a qui hem esmentat abans, treballava a la University of Delhi. En aquestes cartes, Dash li demana *reprints* de tots els seus treballs sobre funcions enteres. La mateixa demanda li feia P. K. Jain, del Departament de Matemàtiques del Hans Raj College, també de la University of Delhi (Jain a Sunyer, 9 de novembre de 1967).

ha subratllat el caràcter heroic d'aquestes petites figures que es dedicaven a una activitat no apreciada ni pel poder polític ni per la societat civil. Aquesta nova aproximació historiogràfica, que ha fet molt per a superar els plantejaments primitius i simplistes propis del debat tradicional sobre la ciència espanyola, ha fet veure de forma convincent que els científics espanyols tenien pocs mitjans i pocs estímuls econòmics i socials. Factors culturals i valors morals com el gust per l'originalitat, esperit crític, esperit pràctic, voluntat d'integració dins la comunitat internacional o laboriositat (i això no pretén ser una llista exhaustiva) són essencials per a l'activitat científica. Aquests factors i valors són més presents a certes tradicions culturals que a d'altres, i això és un element clau per a explicar les diferències en productivitat científica entre nacions i cultures diferents.

Segons tots els testimonis que ens han arribat, directes i indirectes, Ferran Sunyer era un home que afegia extraordinàries qualitats morals a les seves qualitats intel·lectuals. Aquest caràcter moralment exemplar és allò que hom troba mencionat més sovint en els nombrosos textos d'homenatge, públics i privats, que la mort de Sunyer va fer escriure als seus amics i col·legues. De tots aquests n'hem triat un, la carta de condol d'Ernest Corominas, per concloure. Difícilment podríem evocar amb més força tot allò que Sunyer significà per als qui el conegueren.

Trasbalsat per la tan terrible com inesperada notícia de la sobtada mort de'n Ferran sento, i sentim, una pena tan gran que no m'ho acabo de realitzar. Si fa tants pocs dies varem rebre la bonica felicitació nadalenca! La vida, doncs, seguia el seu curs normal i amb ella planant lluny de les petiteses en Ferran seguia enlairat repetint el miracle permanent de la seva participació. El seu esperit tan bondadós i agut tenia la virtut de fer bé a tothom, de fer-nos oblidar tantes frustracions que ens disminueixen ferint-nos, i precisament ell era el cruelment paralitzat. Era, amb vosaltres dues, l'encarnació de la victòria de l'esperit sobre la matèria; de la solidaritat de l'amor sobre l'egoïsme. [...]

Recordo un per un tants moments passats junts, carregats de tanta simpatia. La vida entre amics no es medeix per la duració ni l'antiguitat sinó per la força de l'afinitat, simpatia i entusiasmes compartits. En un cert moment la nostra col·laboració va ésser magnífica, premiada que fou amb la gràcia de la inspiració. Moments memorables i inolvidables. Les intel·ligències són diferents i indefinibles i en rars moments poden obrar sobre l'ignot, que en Matemàtiques és tan invisible com pregó i emocionant. [...] No he assistit, no vaig tenir la sort d'assistir amb ell a congressos, però estic segur que la seva presència era un estímul tan gran i benefactor com poques vegades poden sentir els matemàtics. Car ell era en persona el que els matemàtics en termes professionals en diuen una demostració d'existència. Descobrir amb ell ha

estat un honor molt gran i sempre pensava que un altre dia hi tornàrem, però en la inconsciència de la vida diària ens creïem eterns!¹⁹

La vida i les contribucions de Ferran Sunyer i Balaguer són l'expressió més genuïna del triomf de valors morals importants: la solidaritat, el gust per a resoldre problemes substantius, encara que siguin difícils i no donin resultats a curt termini, i l'exigència de la feina ben feta. Són valors que sempre cal tenir presents, però especialment ara que la rendibilitat assegurada i a curt termini és imprescindible per a encetar qualsevol projecte.

Potser el llegat més important de Ferran Sunyer haurà estat el de fer palès que calen molt poques coses per a fer una tasca creadora. Amb molts menys mitjans, i amb molt menys suport institucional que la majoria dels matemàtics professionals espanyols contemporanis seus, Sunyer va fer molt més que gairebé tots ells. Sunyer, un home de cos feble, ens ha deixat l'exemple de la dedicació seriosa a una feina important i difícil i socialment poc agraïda. Potser el llegat més important de Ferran Sunyer i Balaguer és el d'haver estat simplement un matemàtic creador en els moments materialment i espiritualment més durs de la història contemporània de Catalunya.

19. Corominas a Maria i Àngels Carbona, 8 de gener de 1968.

APÈNDIX 1

CONTRIBUCIONS MATEMÀTIQUES DE FERRAN SUNYER I BALAGUER

Sunyer se sentia particularment orgullós dels resultats produïts o intuïts al començament de la seva carrera, entre 1939 i 1945, després que Hadamard l'animés a dedicar-se a les matemàtiques. Abans d'aquest moment havia obtingut dos resultats menors. El primer, que va publicar als *Comptes Rendus* el 1939 (generalitzat i publicat *in extenso* el 1948 en el primer número de *Collectanea Mathematica*), construïa una classe de mètodes d'extensió analítica. El 1939 també va publicar, a la *Revista Matemática Hispano-Americana*, una demostració del petit teorema de Picard que utilitzava de manera original la teoria de corbes normals.

Els resultats més importants del programa de recerca iniciat a l'etapa 1939-1945 es troben a les notes als *Comptes Rendus* de 1947 (demostracions publicades el 1952 a *Acta Mathematica*) i a les memòries publicades el 1948 per l'Acadèmia de Barcelona, el 1949 a *Collectanea Mathematica*, el 1950 a l'Academia de Ciencias de Saragossa i el 1953 als *Proceedings of the American Mathematical Society*. El punt de partida de tots aquests treballs, segons que explicà el mateix Sunyer, és un famós teorema de Hadamard que prova que una sèrie de Taylor que és prou llacunar no pot ser prolongada analíticament enllà del cercle de convergència. Altres teoremes havien provat que les llacunes imposen la desaparició dels que hom pot anomenar casos excepcionals en la situació dels punts singulars. La intuïció general al darrer d'aquests primers treballs de Sunyer era el principi que, en les sèries de Taylor, les llacunes fan desaparèixer les possibles excepcions.¹

A l'article de 1952 d'*Acta Mathematica*, Sunyer va provar que si F (una funció entera i d'ordre enter) és tal que la densitat màxima dels termes no nuls de la seva sèrie de Taylor és inferior a una quantitat (que només depèn

1. «Sobre la distribución de los valores de una función entera representada por una serie de Dirichlet lagunar». *Revista de la Academia de Ciencias de Zaragoza* (2), 5, 1950, p. 25-73, p. 25-26.

de l'ordre), aleshores la distribució dels zeros de $F - f$ no pot ser excepcional, respecte al que anomena *ordre precisat de F* , per qualsevol funció meromorfa f d'ordre inferior. Sunyer també provava el mateix resultat quan F era d'ordre infinit. En el treball citat de 1948 (de les *Memorias* de l'Acadèmia de Barcelona), Sunyer estenia aquests resultats a les funcions meromorfes. A la Memòria de 1950 de la *Revista de la Academia de Zaragoza*, Sunyer demostrava resultats semblants per a les sèries de Dirichlet. Com deia Sunyer en la seva «Introducció», «la presente Memoria puede considerarse como un eslabón para extender a las series de Dirichlet el principio general que acabamos de enunciar para las series de Taylor [i. e., que les llacunes fan desaparèixer les possibles excepcions]». ² En el cas particular en què la sèrie de Dirichlet esdevenia una sèrie de Taylor, els resultats obtinguts per a les sèries de Dirichlet no eren fàcilment comparables amb els que havia obtingut prèviament atacant directament les sèries de Taylor. D'una banda, els resultats eren més forts, però de l'altra les hipòtesis eren més restrictives.

En la Memòria «Propiedades de las funciones enteras representadas por series de Taylor lagunares (orden finito)», publicada a *Collectanea Mathematica* el 1949, Sunyer va estendre i generalitzar resultats de Nevanlinna i Polya. Recollint el suggeriment de Nevanlinna (que Milloux havia fet servir el 1935 per a les funcions enteres d'ordre infinit) que la rapidesa amb què una funció tendeix a un valor asimptòtic pot servir per a estudiar la relació entre valors asimptòtics i valors excepcionals, Sunyer va poder millorar condicions suficients (sobre la densitat de la successió dels exponents) obtingudes per Polya que fan impossible l'existència de valors asimptòtics de funcions representades per sèries llacunars. La mateixa idea és a la base dels resultats enunciats a la nota als *Comptes Rendus* de 1953 sobre el teorema de Denjoy-Carleman-Ahlfors (demostracions publicades el 1956 a la Memòria «Valores asintóticos de las funciones enteras»), on Sunyer provava que l'estimació del nombre de valors asimptòtics d'una funció entera (d'ordre finit o infinit) que dóna el teorema de Denjoy-Carleman-Ahlfors pot ser refinada mitjançant hipòtesis sobre la rapidesa de la convergència.

En els darrers anys de la seva vida, i amb mètodes potents de l'anàlisi funcional, Sunyer va retornar al problema dels valors excepcionals de les funcions enteres d'ordre infinit. En la Memòria «Sobre un espai de funcions enteres d'ordre infinit», publicada per l'Institut d'Estudis Catalans el 1967,

2. *Ibid.*, p. 26.

Sunyer definia un espai topològic Sw agafant una classe de funcions enteres d'ordre infinit i la topologia de la convergència uniforme sobre els compactes de C , i provava que Sw era de segona categoria i que determinats subconjunts, concretament el conjunt de totes les funcions que tenen exactament un valor excepcional (en el sentit de Borel) i el conjunt de totes les funcions que tenen almenys una direcció que no és excepcional (en el sentit de Borel-Valiron) eren de primera categoria.

Sempre dins l'estudi de les sèries llacunars i els valors excepcionals, Sunyer va millorar un teorema de Henry Milloux de 1951 que demostrava que per a una funció entera d'ordre positiu existeix almenys una direcció de Borel que és comuna a la funció i a totes les seves derivades i integrals. Sunyer, a una nota als *Comptes Rendus* de 1953 i a la Memòria que guanyà el Premi de l'Acadèmia de Madrid el 1954 (publicada el 1956), va demostrar que el mateix és cert per a les direccions de Borel d'espècie màxima, i que el nombre de direccions de Borel d'espècie màxima està relacionat amb el nombre de valors excepcionals.

En els inicis de la seva carrera matemàtica Sunyer va encetar una segona línia de treball que no seria tan fructífera com l'anterior —l'intent de generalitzar la noció de funció gairebé periòdica. Sunyer (a la Memòria que va guanyar el 1948 el Premi Prat de la Riba) va substituir $\|z_1 - z_2\|$ per la distància esfèrica dins la noció de funció gairebé periòdica en una banda, i la va aplicar a funcions meromorfs en lloc de a funcions holomorfs. Suposant que la banda era tot C , i que existia gairebé periodicitat en dues direccions, Sunyer arribava a introduir una generalització de la noció de funció el·líptica i estudiava què quedava dels teoremes de Liouville per a aquestes funcions. Tot i que Sunyer va obtenir resultats originals i va arribar més lluny que allí on havien arribat d'altres que havien intentat la mateixa idea anteriorment, el fet que la suma i el producte d'aquestes funcions gairebé periòdiques en una banda no fossin «tancats» era un inconvenient massa gros.

L'altra línia de recerca important dins la carrera matemàtica de Sunyer té els seus orígens al final dels anys quaranta, en una sèrie de treballs que —per dir-ho amb les paraules de Szolem Mandelbrojt— «van generalitzar profundament la desigualtat de [Mandelbrojt] sobre les sèries adherents, aplicant-la, utilitzant idees noves relatives a la "precisió logarítmica" (de l'adherència), als polinomis de Dirichlet, "polinomis adherents"». ³ A les notes

3. MANDELBROJT, Szolem. *Séries de Dirichlet. Principes et méthodes* (París: Gauthier-Villars, 1969), «Notes bibliographiques», p. 197.

als *Comptes Rendus* de 1950 i 1951 i a la Memòria de 1952, «Aproximación de funciones por sumas de exponenciales», Sunyer va introduir una definició de precisió logarítmica (de representació d'una funció) més general que la que Mandelbrojt havia introduït el 1947, va estendre l'anomenada desigualtat «fonamental» de Mandelbrojt (també introduïda el 1947) i va aplicar el resultat a la representació de funcions analítiques com a límit de polinomis exponencials. Amb les reformulacions d'aquestes nocions bàsiques introduïdes per Sunyer ja no cal que les funcions que aproximen una funció amb precisió logarítmica siguin sumes parcials d'una sèrie de Dirichlet, car poden ser qualsevol successió de polinomis exponencials amb exponents escollits dins una successió donada. Sunyer també va generalitzar alguns dels teoremes d'unicitat de Mandelbrojt i va obtenir resultats sobre quines funcions es poden representar amb una precisió logarítmica donada per polinomis exponencials amb exponents donats.

Uns anys més tard, a la nota als *Comptes Rendus* de 1959 (amb les demostracions publicades el 1961) titulada «D'alguns casos en què la desigualtat fonamental de Szolem Mandelbrojt pot ser precisada», Sunyer va anunciar una altra reformulació important d'aquestes mateixes idees que li permetien millorar molt la desigualtat fonamental i els seus resultats de 1952. En substitució de la precisió logarítmica, Sunyer va introduir a la b -precisió logarítmica:

Si F és holomorfa a una semibanda Δ , i E és la classe de funcions

$$\Sigma^{m,1}(a_n e^{-\lambda_n z} + b_n e^{+\lambda_n z}),$$

direm que F és representada amb b -precisió logarítmica $p(x)$ per funcions de E si $p(x) \rightarrow \infty$ i no és decreixent, i si

$$\inf_{\varphi \in E} \sup_{x \leq t \leq x+b, z \in \Delta} |F(z) - \varphi(z)|$$

no és més gran (estrictament) que $e^{-p(x)}$.

En la important Memòria de 1965 «Approximation of functions by linear combinations of exponentials», Sunyer arribava a donar condicions necessàries i suficients perquè, imposades unes condicions a $p(x)$ i a la successió $\{\lambda_n\}$, una funció F fos representada amb b -precisió logarítmica. D'altres contribucions de Sunyer a les sèries de Dirichlet dels anys seixanta relacionen la llacunaritat amb la distribució dels punts singulars i estudien els camins asimptòtics.

Un treball extraordinàriament original de Sunyer és la Memòria «Desarrollo de una función en serie de primitivas de una función entera», que va guanyar el Premi de l'Academia de Ciencias de Madrid de 1957 (publicada el 1959). Aquí Sunyer investigava el desenvolupament de funcions analítiques en sèrie d'integrals iterades d'una funció entera donada. Quan aquesta funció és una constant, les primitives són polinomis —un cas estudiat per L. Gontcharoff el 1937. El cas general havia estat tractat breument per Rey Pastor el 1935, però com diu R. P. Boas a la ressenya que va publicar a *Mathematical Reviews*, Sunyer «carries the subject much further». Agafant una successió convergent $\{z_n\} \rightarrow Z$ adequada i una funció entera φ tal que $\varphi(Z) = 1$ i $\varphi(z_n) \neq 0$, Sunyer definia $\varphi_n(z)$ per $\varphi_n^{(n)}(z) = n! \varphi(z)$ i $\varphi_n^{(k)}(z_k) = 0$. Sunyer, demostrant que les sèries $\sum c_n \varphi_n(z)$ essencialment tenen les mateixes propietats pel que fa a la convergència que les sèries de potències en $(z-Z)^n$, estenia diferents resultats bàsics (sobre zeros de les sumes parcials, sobre *overconvergence*, etc.) a les sèries $\sum c_n \varphi_n(z)$. Concretament, podia transportar al cas general molts resultats sobre funcions enteres definides per sèries de potències llacunars.

Sunyer també té contribucions puntuals a la teoria de funcions, provocades per treballs d'altres matemàtics. Aquest és el cas de la nota «Sobre los momentos de las funciones holomorfas y acotadas en un ángulo» (publicat el 1953 a la *Revista Matemática Hispano-Americana*) sobre un problema que interessava San Juan. Aquest també és el cas del «Theorem on overconvergence», on prova una conjectura del seu col·lega A. J. Macintyre (publicat el 1961 als *Proceedings*), i de la nota de 1960, als *Proceedings of the American Mathematical Society*, on assenyalava errors i omissions a un article sobre funcions enteres definides per sèries de Dirichlet publicat l'any anterior als mateixos *Proceedings*.

Ens resta mencionar, finalment, algunes contribucions de Sunyer que no pertanyen a la teoria de funcions clàssica. Aquestes «excursions» fora de la seva especialitat principal van ser motivades per contactes amb col·legues. Segons Josep Teixidor, la nota sobre nombres derivats publicada als *Comptes Rendus* el 1957 hauria sortit d'un intercanvi amb Pi i Calleja. Ja hem vist que els contactes iniciats el 1957 amb Sierpiński el van portar a fer una contribució a la teoria d'ordinals (publicada a *Fundamenta Mathematicae* el 1958).

Sens dubte, el més famós i important dels treballs de Sunyer fora de la seva especialitat és el teorema de caracterització de les funcions polinòmiques que va publicar amb Ernest Corominas l'any 1954. El treball de Sunyer i

Corominas prova que si f és infinitament derivable a R , i si $\forall x \in R \exists n(x)$ tal que $f^{(n(x))}(x) = 0$, aleshores f és un polinomi. Sunyer i Corominas també provaven que si $\forall x \in L$ (un subconjunt de R), $\exists n(x)$ tal que $f^{(n(x))}(x) = 0$, aleshores f és un polinomi si i només si $R - L$ no conté cap conjunt perfecte. Finalment, també provaven que si $\forall x \in R \exists n(x)$ tal que $f^{(n(x))}(x) \in H$ (un subconjunt de R), i si H és numerable i no conté cap conjunt perfecte, aleshores f és un polinomi.

APÈNDIX 2

EL PREMI I LA FUNDACIÓ FERRAN SUNYER I BALAGUER

L'any 1983 es va constituir a Barcelona una fundació privada que volia perpetuar la memòria de Ferran Sunyer i Balaguer. La Fundació Ferran Sunyer i Balaguer era dotada amb el conjunt de terres i finques del mas Batlle de Vilajoan que les seves fundadores, Maria i Àngels Carbona i Balaguer, havien heretat de Ferran Sunyer. Per a conservar el record de la figura de Ferran Sunyer, la Fundació volia atorgar un premi d'abast internacional, obert a investigadors de qualsevol país.

Un òrgan clau en el funcionament de la Fundació és el Patronat, al qual és atorgat el govern i l'administració dels béns de la Fundació a la mort de les fundadores. Al Patronat correspon decidir la quantia dels premis, llur periodicitat, les bases del concurs públic i elegir el jurat. Originalment el Patronat es componia de les senyores Carbona, d'un representant designat per la Societat Catalana de Ciències, un representant designat per la Caixa de Pensions per a la Velleja i Estalvis de Catalunya i Balears (aquesta entitat mai no va nomenar el seu representant) i tres persones de relleu a Catalunya «que s'interessin per les finalitats de la fundació, entre les quals, almenys una, serà un professor del Departament de Matemàtiques de qualsevol Universitat Catalana». En aquesta capacitat, les fundadores nomenaren per a constituir el primer Patronat Josep Teixidor i Batlle, catedràtic de la Universitat de Barcelona, el metge Jaume Sunyer i Pi, cosí de Ferran Sunyer i el notari Ramon Faus i Esteve. El Patronat es renovava cada quatre anys. Les institucions nomenaven lliurement llurs nous representants, i el Patronat sortint elegia els tres membres restants.¹

La Fundació esdevingué inoperant des que es constituí, primer per desacords amb la Caixa de Pensions i després per la mort el 1987 del notari Faus i Esteve, qui havia assumit la tasca d'endegar el funcionament. La re-

1. Escriptura pública de constitució de la Fundació autoritzada pel notari Manuel Crehuet i Julià (número de protocol 1077) el 30 de juny de 1983.

núncia de la Caixa de Pensions a participar en el Patronat i les morts del senyors Teixidor, Pi, i Faus entre 1987 i 1990 van obligar a modificar i refondre els estatuts de la Fundació el 1991. En el Patronat, a més de les fundadores, ara hi són presents com a membres nats el president i el secretari general de l'IEC, el president de la Secció de Ciències i Tecnologia, el president de la Societat Catalana de Matemàtiques i el director del Centre de Recerca Matemàtica. Aquests patrons, finalment, elegeixen sis membres més.²

El nou Patronat, constituït al final de 1991, va convocar al començament de 1992 el primer Premi Internacional Ferran Sunyer i Balaguer, dotat amb 12.000 ECU i obert als investigadors de qualsevol país, destinat a «la millor monografia que recopili els avenços recents en alguna àrea de les matemàtiques, escrita per un investigador actiu en aquesta àrea». Les monografies havien de ser escrites en anglès i tenir com a mínim 150 pàgines. El 23 d'abril de 1993 el jurat —constituït en les tres primeres convocatòries per Gerhard Frey (Universitat Essen), Joan Girbau (Universitat Autònoma de Barcelona), Paul Malliavin (Université de París VI), Joseph Oesterlé (Université de París VI) i Alan Weinstein (University of California at Berkeley)— va atorgar el premi a A. Lubotzky per l'obra *Discrete groups, expanding graphs and invariant measures*. El guanyador de la següent (i fins ara darrera) convocatòria ha estat K. Schmidt per l'obra *Dynamical Systems of Algebraic Origin*. Les monografies guanyadores són publicades a la col·lecció «Progress in Mathematics» de Birkhäuser Verlag.

2. El primer Patronat d'aquesta segona etapa va estar constituït per les senyores Carbona i Balaguer, Emili Giral i Raventós (president de l'IEC), Manuel Castellet i Solanas (secretari de l'IEC i director del Centre de Recerca Matemàtica), Manuel Ribas i Piera (president de la Secció de Ciències) i Josep Vaquer i Timoner (president de la Societat Catalana de Matemàtiques). Els sis membres electius foren Joaquim Bruna i Floris (catedràtic d'anàlisi), Joaquín Ortega Aramburu (catedràtic d'anàlisi), Joan de Solà-Morales i Rubió (catedràtic d'anàlisi numèrica), Joan Girbau i Badó (membre de l'IEC) Josep Amat i Girbau (enginyer industrial) i Joan Casanovas i Cuberta (advocat). Vegeu les escriptures públiques autoritzades pel notari Robert Follia i Camps amb números de protocol 3017 i 3018.

APÈNDIX 3

PREMIS ATORGATS A FERRAN SUNYER I BALAGUER

Les dades aquí donades han estat corroborades amb les notificacions oficials dels premis conservades al Fons Sunyer —llevat de les corresponents al Premi de l'Academia de Ciencias de Madrid de 1954. Les notificacions dels premis del CSIC indueixen a confusió tota vegada que, per exemple, el Premio Francisco Franco atorgat a la primavera de 1956 és anomenat el Premi de *l'any 1955*, entenent que es tracta de la *convocatòria de l'any 1955* (que es tancava el 31 de desembre). Les dates següents són les de l'any d'atorgament del Premi, no les de la convocatòria.

1947	Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona	«Substitución de una función excepcional por una propiedad lagunar».	2.000 pes.
1948	Prat de la Riba (IEC)	«Una nova generalització de les funcions gairebé periòdiques».	5.000 pes.
1950	Academia de Ciencias de Zaragoza	«Sobre la distribución de los valores de una función entera representada por una serie de Dirichlet lagunar».	4.000 pes.
1952	Leopoldo Torres Quevedo (CSIC)	«Aproximación de funciones por suma de exponenciales».	5.000 pes.
1954	Academia de Ciencias de Madrid	«Direcciones de Borel-Valiron de especie máxima comunes a una función entera, a sus derivadas y a sus integrales sucesivas».	
1955	Leopoldo Torres Quevedo (CSIC)	«Valores asintóticos de las funciones enteras».	5.000 pes.
1956	Francisco Franco (CSIC)	«Valores excepcionales de las funciones enteras o meromorfas representadas por series de de Taylor lagunares».	50.000 pes.
1957	Academia de Ciencias de Madrid	«Desarrollo de funciones en serie de primitivas de una función entera».	20.000 pes.
1966	Martí d'Ardenya (IEC)	«Sobre un espai de funcions enteres d'ordre infinit».	25.000 pes.

FONTS MANUSCRITES I BIBLIOGRAFIA DE FERRAN SUNYER I BALAGUER

FONTS MANUSCRITES

Si no es diu explícitament el contrari, tota la correspondència, manuscrits i documents citats pertanyen a l'arxiu personal de Ferran Sunyer i Balaguer, avui propietat de les senyores Maria Carbona i Balaguer i Àngels Carbona i Balaguer.

BIBLIOGRAFIA DE FERRAN SUNYER I BALAGUER

1939

«Sur une classe de transformations des formules de sommabilité». *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, 208, p. 409-411.

«Sobre un teorema del professor Picard». *Revista Matemática Hispano-Americana*, (3), 1, p. 27-28.

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.

1943

«Nota adicional al artículo: Sobre unos resultados relacionados con los teoremas de Picard, Landau, Schottky y sobre un criterio de casi normalidad». *Revista Matemática Hispano-Americana*, (4), 3, p. 206-207.

1947

«Sur la substitution d'une valeur exceptionnelle par une propriété lacunaire». *Comptes Rendus*, 224, p. 1609-1610.

«Sur la substitution d'une valeur exceptionnelle par une propriété lacunaire». *Comptes Rendus*, 225, p. 21-23. Alguns dels resultats enunciats en aquesta nota i 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 la substitución de una función excepcional por una propiedad lagunar». *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, (3), 29, p. 475-516.

«Sobre una clase de transformaciones de los algoritmos de sumación de las series analíticas». *Collectanea Mathematica*, 1, p. 109-143.

1949

«Une généralisation des fonctions presque-périodiques». *Comptes Rendus*, 228, p. 732-734.

«Une généralisation des fonctions presque-périodiques: fonctions presque-elliptiques». *Comptes Rendus*, 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.

«Una nova generalització de les funcions gairebé periòdiques». IEC, *Arxius de la Secció de Ciències*, núm. 17, 46 p.

«Propiedades de las funciones enteras representadas por series de Taylor lagunares (orden finito)». *Collectanea Mathematica*, 2, p. 129-174.

1950

«Sobre la distribución de los valores de una función entera representada por una serie de Dirichlet lagunar». *Revista de la Academia de Ciencias de Zaragoza*, (2), 5, p. 25-73. Aquesta Memòria guanyà el Premi de l'Acadèmia de Saragossa de l'any 1950.

«Sur des resultats de M. S. Mandelbrojt». *Comptes Rendus*, 231, p. 18-20.

1951

«Une généralization de la précision logarithmique de M. S. Mandelbrojt». *Comptes Rendus*, 232, p. 669-671.

«Une généralization de la précision logarithmique de M. S. Mandelbrojt». *Comptes Rendus*, 232, p. 669-671.

1952

«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.

«Sur la substitution d'une valeur exceptionnelle par une propriété lacunaire». *Acta Mathematica*, 87, p. 17-31.

«Aproximación de funciones por sumas de exponenciales». *Collectanea Mathematica*, 5, p. 241-267. Aquesta Memòria guanyà un Premi Torres Quevedo 1952 del CSIC.

1953

«Values of entire functions represented by gap Dirichlet series». *Proceedings of the American Mathematical Society*, 4, p. 310-322.

«Sur les directions de Borel-Valiron communes à une fonction entière, à ses dérivées et à ses intégrales successives». *Comptes Rendus*, 236, p. 2196-2198. Els resultats enunciats en aquesta nota constitueixen el nucli de la Memòria que guanyà el Premi de la Real Academia de Ciencias de Madrid 1954 i fou publicada a las *Memorias* de l'Acadèmia del 1956.

«Sur le théorème de Denjoy-Carleman-Ahlfors». *Comptes Rendus*, 237, p. 548-550.

«Sobre los momentos de las funciones holomorfas y acotadas en un ángulo». *Revista Matemática Hispano-Americana*, (4), 13, p. 241-246.

1954

[En col·laboració amb Ernest Corominas] «Sur des conditions pour qu'une fonction infiniment dérivable soit un polynome». *Comptes Rendus*, 238, p. 558-559. Les demostracions dels resultats enunciats aquí foren publicades el 1954 a *Revista Matemática Hispano-Americana*.

[En col·laboració amb Ernest Corominas] «Condiciones para que una función infinitamente derivable sea un polinomio». *Revista Matemática Hispano-Americana*, (4), 14, p. 26-43.

1956

«Direcciones de Borel-Valiron de especie máxima comunes a una función entera, a sus derivadas y a sus integrales sucesivas». *Memorias de la Real Academia de Ciencias de Madrid*, (5), núm. 1, 51 p.

«Valores asintóticos de las funciones enteras». *Collectanea Mathematica*, 7-8, p. 187-211. Aquesta Memòria guanyà un Premi Torres Quevedo 1954 del CSIC.

1957

«Sur la détermination d'une fonction par ses nombres dérivés». *Comptes Rendus*, 245, p. 1690-1692. Les demostracions dels resultats enunciats aquí foren publicades el 1958 a *Collectanea Mathematica*.

1958

«Sobre la determinación de una función mediante sus números derivados». *Collectanea Mathematica*, 10, p. 185-194.

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

1959

«Representación de una función analítica mediante una serie formada con las primitivas de una función entera». *Las Ciencias*, año XXIV, núm. 1.

«Desarrollo de una función en serie de primitivas de una función entera». *Memorias de la Real Academia de Ciencias de Madrid*, (5), núm. 2, 61 p. Aquesta Memòria guanyà el Premi de la Real Academia de Ciencias de Madrid de 1957.

«Sur des cas où l'inégalité fondamentale de M. S. Mandelbrojt peut être précisée». *Comptes Rendus*, 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». *Proceedings of the American Mathematical Society*, 11, p. 621-623.

1961

«Sobre unos casos en que la desigualdad de Mandelbrojt se puede precisar». *Actas de la I Reunión Anual de Matemáticos Españoles* (Madrid: Universidad de Madrid), p. 57-71.

«Generalización del método de Wiman-Valiron a una clase de series de Dirichlet». *Revista de la Academia de Ciencias de Zaragoza*, (2), 16, núm. 1, p. 9-13. Aquesta Memòria també fou publicada dins les *Actas de la Segunda Reunión Anual de Matemáticos Españoles (1961)* (Saragossa, 1962).

«A theorem on overconvergence». *Proceedings of the American Mathematical Society*, 12, p. 495-497.

1962

«Productos canónicos para las funciones holomorfas en una semifaja». *Collectanea Mathematica*, 14, p. 27-33.

1963

«Aproximación de funciones holomorfas en una semifaja por sumas de exponenciales». *Collectanea Mathematica*, 15, p. 91-103.

1964

«Sobre las familias de conjuntos infinitos de números naturales». *Mathematicae Notae*, 19, p. 133-135.

1965

«Approximation of functions by linear combinations of exponentials». *Collectanea Mathematica*, 17, p. 145-177.

1967

«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. Una nota basada en aquesta Memòria fou publicada en espanyol dins les *Actas de la VI Reunión Anual de Matemáticos Españoles* (Sevilla, 1967).

«Sobre los puntos singulares de las funciones representadas por series de Dirichlet». *Actas de la V Reunión Anual de Matemáticos Españoles* (València, 1964). (Madrid, Publicacions de l'Institut Jorge Juan), p. 48-53.

1969

«Sobre un espacio de funciones enteras de orden infinito». Dins el volum *En honor del Profesor Dr. Iñiguez y Almerich en la ocasión de su setenta aniversario y jubilación académica* (Saragossa: CSIC-Facultad de Ciencias de Zaragoza), p. 195-204.

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.

TREBALLS INÈDITS

1956

«Valores excepcionales de las funciones enteras o meromorfas representadas por series de Taylor lagunares». Aquest treball guanyà el Premio Nacional de Ciencias Francisco Franco 1956.

1962

«Sobre la distribución de los valores de una función representada por una serie de Dirichlet lagunar». Tesi doctoral, Universitat de Barcelona.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- ALBAREDA, José María. *Consideraciones sobre la investigación científica*. Madrid: CSIC, 1951.
- . *Vida de la inteligencia* (a cura d'E. Gutiérrez). Madrid: Editorial Magisterio Español, 1971.
- ALEIXANDRE, V. «José María Albareda, director del Instituto de Edafología y Biología Vegetal». *Arbor*, 73, 1966, p. 33-51.
- AUGÉ, Joan. «Fernando Sunyer Balaguer 1912-1967». *Gaceta Matemática* (1), 20, 1968, p. 55-60.
- . «Panorámica de la matemática española», Dins *Actas de la III Reunión de matemáticos españoles*. Barcelona, n. e., 1963, p. 19-25.
- AUSEJO, E., MILLAN A. «La organización de la investigación matemática en España en el primer tercio del siglo XX. El Laboratorio y Seminario Matemático de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (1915-938)». *Llull*, 12, 1989, p. 261-308.
- Author Index of Mathematical Reviews 1940-1959*, vol. 2. Providence (RI): American Mathematical Society, 1966.
- Author Index of Mathematical Reviews 1960-1964*, vol. 2. Providence (RI): American Mathematical Society, 1966.
- Author Index of Mathematical Reviews 1965-1972*, vol. 4. Providence (RI): American Mathematical Society, 1974.
- BABINI J.; GONZÁLEZ DOMÍNGUEZ, A.; SANTALÓ, Lluís Antoni. «Julio Rey Pastor» (inclou F. Vera, «Algunos rasgos inéditos de Rey Pastor»). *Revista de la Unión Matemática Argentina*, 21, 1962, p. 3-55.
- BEAULIEU, L. «A Parisian café and ten proto-Bourbaki meetings (1934-1935)». *Mathematical Intelligencer*, 15, 1993, p. 27-35.
- BENET, Josep. *Catalunya sota el règim franquista*. Barcelona: Blume, 1978. Primera edició, anònima, París, 1973.
- BOULIGAND, G. «Introduction à la pensée créatrice de Jacques Hadamard (1865-1963)». *Revue d'histoire des sciences*, 19, 1966, p. 247-65.
- BOWAN, N. A. «Archibald James Macintyre». *Bulletin of the London Mathematical Society*, 1, 1969, p. 368-81.
- . «Obituary: A. J. Macintyre» *Proc. Edimburg Mathematical Society*, (2), 16, 1968-1969, p. 365-72.
- CARRERAS ÀRES, J. J., RUIZ CARNICER, M. A. (ed.) *La universidad española bajo el régimen de Franco (1939-1975)*. Saragossa: Institución Fernando el Católico, 1991.
- CARTAN, Henri. «Notice nécrologique sur Henri Milloux» *Comptes Rendus, Vie Académique*, 292, 1981, p. 85-88.
- CASTILLO, A.; TOMEIO, M. *Albareda fue así. Semilla y surco*. Madrid: CSIC, 1971.
- CASTRO, A. de «Historia del Instituto de Cálculo». Dins L. Español (ed.), *Estudios sobre Julio Rey Pastor*. Logronyo, Instituto de Estudios Riojanos, 1990, p. 195-208.

- Consell Superior d'Investigacions Científiques. *Actividades internacionales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. Madrid, 1954.
- . *Becarios del CSIC*. Madrid, 1957.
- . *Colaboradores e investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. Madrid, 1956.
- . *Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique*. [Madrid, n. e.], 1953.
- . *Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. [Madrid, n. e.], 1954.
- . *Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. [Madrid, n. e.], 1961.
- . *Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. Madrid, 1964.
- . Delegación de Barcelona. *Memoria 1945*. Barcelona, 1946.
- . Delegación de Barcelona. *Memoria 1947*. Barcelona, 1948.
- . Delegación de Barcelona. *Memoria 1948*. Barcelona, 1949.
- . Delegación de Barcelona. *Memoria 1949*. Barcelona, 1950.
- . Delegación de Barcelona. *Memoria 1950-1951*. Barcelona, 1952.
- . Delegación de Barcelona. *Memoria 1952-1953*. Barcelona, 1954.
- . Delegación de Barcelona. *Memoria 1954-1955*. Barcelona, 1956.
- . Delegación de Barcelona. *Memoria 1956-1957*. Barcelona, 1958.
- . Delegación de Barcelona. *Memoria 1958-1959*. Barcelona, 1960.
- . Delegación de Barcelona. *Memoria 1960-1961*. Barcelona, 1962.
- . Delegación de Barcelona. *Memoria 1962-1963*. Barcelona, 1964.
- . Delegación de Barcelona. *Memoria. Año 1944*. [Barcelona, n. d.]
- . *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. Madrid, 1951.
- . *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. Madrid, 1956.
- . *Estructura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. Madrid, 1964.
- . *Estructura y normas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. Madrid, 1947.
- . *Higher Council for Scientific Research*. [Madrid], 1956.
- . *José Ibáñez Martín (Homenaje a su memoria)*. Madrid: CSIC, 1970.
- . *Scientific Scholarship in Spain; Publications of the Superior Council of Scientific Investigations, Madrid, Spain; A Bibliography 1940-1946*. Washington: Spanish Embassy, Office of Cultural Relations, s. d.
- . *Veinticinco años de actuación en Barcelona*. Barcelona, 1965.
- COOPER, N. «The Church: From a *Cruzada* to christianity». Dins P. Preston (ed.), *Spain in Crisis*. Hassocks: Harvester Press, 1976, p. 93-146.
- COROMINES, Pere. *Diaries i records* (3 vol., a cura de Max Cahner i Joan Coromines). Barcelona: Curial, 1974-1975.
- CSIC. Servicio de documentación científica. *El investigador científico en el mundo*. Madrid: CSIC, 1964.
- CUESTA DUTARI, N. «Don José Barinaga Mata, *In Memoriam*». *Gaceta Matemática*, 18, 1966, p. 63-86.
- DEDIJER, S. «Underdeveloped science in underdeveloped countries». Dins E. Shils (ed.), *Criteria for scientific development*, p. 143-163.
- Department of the Navy. *The Office of Naval Research Contract Research Program*. Washington, n. e., n. d., [revisió: setembre, 1959].
- DICKSON, D. *The new politics of science*. Nova York: Pantheon Books, 1984.
- Dictionnaire de biographie française* (22 volums fins ara). J. Balteau, M. Barroux, M. Prévost, ed. París: Letouzey et Ané, 1933.

- DUPREE, A. H. *Science in the Federal Government*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1957.
- ESPAÑOL, L. (ed.) *Actas I Simposio sobre Julio Rey Pastor*. Logronyo: Instituto de Estudios Riojanos, 1985.
- *Estudios sobre Julio Rey Pastor*. Logronyo: Instituto de Estudios Riojanos, 1990.
- ESTEBAN, J. M. «La política económica del franquismo: una interpretación». Dins Preston (ed.), *España en crisis: Evolución y decadencia del régimen de Franco* (Mèxic: FCE, 1978), p. 147-180.
- ETAYO, J. J. «75 años de vida matemática». *XI Jornadas Hispano-Lusas de Matemáticas*. Badajoz: Universidad de Extremadura, 1986, I, p. 23-42.
- FABRÉ, J.; HUERTAS, J. M.; RIBAS, A. *Vint anys de resistència catalana (1939-1959)*. Barcelona, «La Magrana», 1978.
- FERRATER, Gabriel. *Foix i el seu temps*. Barcelona: Quaderns Crema, 1987.
- FISHER, S. D. «Ralph P. Boas Jr. (1912-1992)». *Notices of the American Mathematical Society*, 39, 1992, p. 1189-1190.
- GARCÍA CAMARERO, E. «Los últimos años de Rey Pastor». Dins L. Español (ed.), *Estudios sobre Julio Rey Pastor*. Logronyo, IER, 1986, p. 19-39.
- GARMA, S.; SÁNCHEZ RON, J. M. «La Universidad de Madrid y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas». *Alfóz*, núm. 66-67 (1989), p. 59-77.
- GARMA, S. «Las matemáticas en España en la primera mitad del siglo XX». Dins C. A. Braumann, M. P. Rilho (ed.), *XV Jornadas Luso Espanholas de Matemática (Évora, 3-7 Setembro 1990)*. *Actas* (6 vol.) Évora: Universidade de Évora, 1991, VI, p. 6-65.
- GINER, S. «Power, freedom and social change in the Spanish university». Dins P. Preston (ed.), *Spain in Crisis*. Hassocks: Harvester Press, 1976, p. 178-209.
- GONZÁLEZ BLASCO, P. *El investigador científico en España*. Madrid: CIS, 1980.
- «The Spanish scientific community: A sociological study of scientific research in a developing contruy». Ph. D. Diss., Yale University, 1976.
- GONZÁLEZ BLASCO, P.; JIMÉNEZ BLANCO, J.; LÓPEZ PIÑERO, José María. *Historia y sociología de la ciencia en España*. Madrid: Alianza Editorial, 1979.
- GONZÁLEZ COVARRUBIA, J. J. *Julio Rey Pastor*. Buenos Aires: Ediciones Culturales Argentinas, 1964.
- Groupement des mathématiciens d'expression latine. *Atti della II Riunione, Firenze, 26-30 settembre 1961, Bologna, 1-3 ottobre 1961*. Roma: Edizioni Cremonese, 1963.
- *Comptes Rendus de la IIIe Réunion, Namur, 20-23 Septembre 1965*. Louvaine: Librairie universitaire, 1966.
- *Actualités mathématiques: Actes du VIe Congrès, Luxembourg, 7-12 Septembre 1981*. París: Gauthiers-Villars, 1982.
- GUTIÉRREZ RÍOS, E. *José María Albareda. Una época de la cultura española*. Madrid: Editorial Magisterio Español, 1970.
- HAGEN, R. D. *Windows to the Origins: The Office of Naval Research*. [Washington, D. C.]: ONR, s. d.
- HORMIGÓN, M. «El pensamiento de Rey Pastor». Dins L. Español (ed.), *Estudios sobre Rey Pastor*, p. 43-70.
- «Las matemáticas en España en el primer tercio del siglo XX». Dins J. M. Sánchez Ron (ed.), *Ciencia y sociedad en España: de la Ilustración a la Guerra Civil*. Madrid: CSIC-El Arquero, 1988, p. 253-82.
- IBÁÑEZ MARTÍN, José. *Hacia un nuevo orden universitario*. Valladolid: [n. e.] 1940.

- KURATOWSKI, Kazimierz. *A Half Century of Polish Mathematics*. Oxford: Pergamon Press, 1980.
- . «Wacław Sierpiński (1882-1969)». *Acta Arithmetica*, 21, 1972, p. 1-5.
- . «Wacław Sierpiński». Dins C. C. Gillispie ed., *Dictionary of Scientific Biography* (16 vol.) Nova York: Scribner, 1970-1980, XII, p. 426-27.
- LAIN ENTRALGO, Pedro. *Sobre la universidad hispánica*. Madrid: Ediciones Cultura Hispánica, 1953.
- . *El problema de la universidad. Reflexiones de urgencia*. Madrid: Edicusa, 1968.
- . *Descargo de conciencia (1930-1960)*. Barcelona: Barral, 1976.
- LÓPEZ FERNÁNDEZ, C.; VALERA, M. «Estudio bibliométrico-multivariante de los artículos de física publicados en los *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química* durante el período franquista (1940-1975)». *Llull*, 6, 1983, p. 37-56.
- LÓPEZ FERNÁNDEZ, C. «Análisis temático de la producción en física recogida en los *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química* durante el período (1940-1975)». *Llull*, 9, 1986, p. 105-126.
- LORA TAMAYO, M. «El magisterio universitario», *Arbor*, 75, 1970, p. 351-365.
- . *Un clima para la ciencia*. Madrid: Gredos, 1969.
- MALLIAVIN, Paul. «La vie et l'oeuvre de Szolem Mandelbrojt», *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences. Série générale. La Vie des Sciences*, 1, 1984, p. 607-610.
- MANDELBROJT, SZOLEM; MANDELBROT, Benoit. «Souvenirs à batons rompus de Szolem Mandelbrojt, recueillis en 1970 par Benoit Mandelbrot». *Cahiers du Séminaire d'Histoire des Mathématiques*, 6, 1985, p. 1-46.
- MANDELBROJT, Szolem. «Jacques Hadamard», *Dictionary of Scientific Biography*, VI, p. 3-5.
- . «Pourquoi je fais des mathématiques». *Revue de Métaphysique et de Morale*, 57, 1952, p. 422-429.
- . *Selecta*. París: Gauthier-Villars, 1981.
- MARSET, P.; VALERA, M.; LÓPEZ, C. «Repercusiones de la guerra civil española (1936-39) en la producción científica en Física, a través de los *Anales de la RSEFQ* (1903-1975)». *Dynamis*, 1, 1981, p. 179-202.
- MEHRTENS, H. «Ludwig Bieberbach and Deutsche Mathematik». Dins E. Phillips (ed.), *Studies in the History of Mathematics*. MAA Studies in Mathematics 26, (The Mathematical Association of America, 1987), p. 195-241.
- . «Mathematics in the Third Reich; resitance, adaptation and collaboration of a scientific discipline». Dins R. Visser, H. Boss, L. Palm, H. Snelders (ed.), *New Trends in the History of Science*. Amsterdam/Atlanta: Rodopi, 1989, p. 151-166.
- . «The Social System of Mathematics and National Socialism: A Survey». *Sociological Inquiry*, 57, 1987, p. 159-182.
- MERTON, Robert King. *The Sociology of Science* (N. W. Storer ed.). Chicago: Chicago University Press, 1973.
- MIGUEL, A. de. *Sociología del franquismo. Análisis ideológico de los ministros de Franco*. Barcelona: Euros, 1975.
- MONTORO, R. *La universidad en la España de Franco (1939-1970)*. Madrid: CIS, 1981.
- MOORE, G. H. «Lebesgue's Measure Problem and Zermelo's Axiom of Choice: The Mathematical Effects of a Philosophical Dispute». Dins J. W. Dauben, V. S. Sexton (ed.), *History and Philosophy of Science: Selected Papers*. Nova York: The New York Academy of Sciences, 1983, p. 129-54.
- MOREMBERT, T. de «Jacques Hadamard», *Dictionnaire de biographie française*, XVII, p. 125-127.
- MUKERJI, C. *A Fragile Power: Scientists and the State*. Princeton: Princeton University Press, 1989.

- NICOLÁS, M. E. «La universidad en los años cuarenta: por una cultura unitaria y tradicional». Dins J. J. Carreras Ares, M. A. Ruíz Carnicer (ed.), *La universidad española bajo el régimen de Franco*, p. 341-370.
- OCDE. *Étude sur les ressources consacrées à la R-D dans les pays Membres de l'OCDE en 1963-1964. Ampleur et structure de l'effort global de la R-D dans les pays membres de l'OCDE*. París: OCDE, 1967.
- ORTIZ MUÑOZ, L. «Perfil humano de Albareda». *Arbor*, 73, 1966, p. 53-68.
- «Labor legislativa de Ibáñez Martín». *Arbor*, 75, 1970, p. 37-43.
- ORTIZ, E. L.; ROCA, A.; SÁNCHEZ RON, J. M. «Ciencia y técnica en Argentina y España (1941-1949) a través de la correspondencia de Julio Rey Pastor y Esteban Terradas». *Llull*, 12, 1989, p. 33-150.
- PALAO, G.; LÓPEZ FERNÁNDEZ, C.; VALERA, M.; MARSET, P. «Aproximación a la investigación española en química desde 1940 a 1965, a través de los *Anales de la RSEFQ*». *Llull*, 7, 1984, p. 25-46.
- «Influencias extranjeras en la investigación química española (1940-1965)». *Llull*, 13, 1990, p. 131-152.
- PARÍS, C. «La pretensión de una universidad tecnocrática». Dins J. J. Carreras Ares, M. A. Ruiz Carnicer (ed.), *La universidad española bajo el régimen de Franco*, p. 437-454.
- *La universidad española actual. Posibilidades y frustraciones*. Madrid: Cuadernos para el Diálogo, 1974.
- PASAMAR, G. «Oligarquías y clientelas en el mundo de la investigación científica: el Consejo Superior en la Universidad de la posguerra». Dins Carreras Ares, Ruiz Carnicer (ed.), *La universidad española bajo el régimen de Franco*, p. 305-339.
- PERICOT, Lluís. «Mis recuerdos de Don José Ibáñez Martín». *Arbor*, 75, 1970, p. 31-36.
- PINL, M.; FURTMÜLLER, L. «Mathematicians under Hitler». *Year Book Leo Baeck Institute*, 18, 1973, p. 129-182.
- PINO, P. del; VALERA, M. «Análisis estadístico y sociométrico de la producción matemática española a través de la *Revista Matemática Hispano-Americana* (1919-1936)». *Llull*, 11, 1988, p. 263-84.
- POUZET, M. «Ernest Corominas». *Order*, 9, 1992, p. 1-3.
- PRICE, D. J. de S.; VOISE, W. (ed.) *National Scientific Communities: A Sociological Study of Developing and Developed Countries*. París: UNESCO, 1970.
- Proceedings of the International Congress of Mathematicians (Cambridge, Mass., August 30-September 6, 1950)* (2 vol.) Providence, R.I.: American Mathematical Society, 1952.
- Proceedings of the International Congress of Mathematicians (Edinburgh) 14-21 August 1958*. J. A. Todd (ed.), Cambridge: Cambridge University Press, 1960.
- Proceedings of the International Congress of Mathematicians 1954, Amsterdam September 2-9*, (3 vol.) Groningen i Amsterdam: [s. e.], 1954-1957.
- REAGAN, M. D. *Science and the Federal Patron*. Oxford: Oxford University Press, 1969.
- Real Academia de Ciencias de Madrid. *Discursos pronunciados en la conmemoración del centenario del nacimiento de Don Julio Rey Pastor*. Madrid: RACEFNM, 1988.
- REY PASTOR, Julio. *Selecta* (Sixto Ríos, L. A. Santaló, E. García Camarero ed.). Madrid: Fundación Banco Exterior, 1988.
- RÍOS, Sixto. «El matemático Ricardo San Juan (1908-1969)». *Revista Matemática Hispano-Americana*, 29, 1969, p. 175-85.
- RÍOS, Sixto; SANTALÓ, L. A.; BALANZAT, M. *Julio Rey Pastor matemático*. Madrid: Instituto de España, 1979.

- ROCA, A. «De la regeneración a la involución: Terradas y Rey Pastor, 35 años de amistad científica». Dins L. Español (ed.), *Estudios sobre Rey Pastor*, p. 71-104.
- ROMAÑA, A. «Ibáñez Martín y la ciencia española». *Arbor*, 75, 1970, p. 25-29.
- SAALFELD, F. E. (ed.) *Office of Naval Research: Forty Years of Excellence in Support of Naval Science*. Arlington, VA: Department of the Navy, s. d.
- SALKOVITZ, E. I. (ed.) *Science, Technology, and the Modern Navy. Thirtieth Anniversary 1946-1976*. Arlington, VA: Department of the Navy, 1976.
- SAN JUAN, Ricardo; REY PASTOR, Julio. *Discurso leído en el acto de su recepción [...] por el Excmo. Sr. D. Ricardo San Juan [...] Madrid: RACEFN, 1956.*
- SAN JUAN, Ricardo. «La obra científica del matemático español D. Ventura de los Reyes Prosper». *Gaceta Matemática*, 2, 1950, p. 39-41.
- «Julio Rey Pastor». *Revista Matemática Hispano-Americana*, 22, 1962, p. 60-93.
- SANCHEZ RON, J. M. «Echoes of the Civil War: Physics in Franco's Spain». Dins M. de Maria, M. Grilli i F. Sebastiani (ed.), *The restructuring of physical sciences in Europe and the United States 1945-1960*. Singapore: World Scientific, 1989, p. 304-311.
- «Julio Rey Pastor y la Junta para Ampliación de estudios». Dins Español (ed.), *Estudios sobre Rey Pastor*, 9-42.
- SAPOLSKY, H. M. *Science and the Navy: The history of the Office of Naval Research*. Princeton: Princeton University Press, 1990.
- SCHØIT, T. «Scientific productivity and international integration of small countries: Mathematics in Denmark and Israel». *Minerva*, 25, 1987, p. 3-20.
- SEGAL, S. «Mathematics and German Politics: The National Socialist Experience». *Historia Mathematica*, 13, 1986, p. 118-135.
- SHILS, E. (ed.) *Criteria for Scientific Development: Public Policy and National Goals*. Cambridge (Mass.): The MIT Press, 1968.
- TEIXIDOR, Josep. «Ferran Sunyer i Balaguer (1912-1967)». *Butlletí de la Societat Catalana de Ciències* (2a època), 1, 1979, p. 207-212.
- TENA, J.; CORDERO, L.; DIAZ JARES, J. L. *La universidad española. Datos para un problema*. Madrid: Confederación Esp. Cajas Ahorro, 1976.
- TIO, P. «En record d'Ernest Coromines». *Revista de Catalunya*, núm. 74 (maig de 1993), p. 62-64.
- TORIJA, C. «La investigación, labor clandestina». Dins *Actas del III Congreso de la SEHC, San Sebastián 1986*. San Sebastián, 1988, II, p. 275-84.
- VILAR, P., et al. *Reflexions crítiques sobre la cultura catalana*. Barcelona: Departament de Cultura, Generalitat de Catalunya, 1983.
- VILAR, Pierre (director). *Història de Catalunya* (coordinador, Josep Termes, 8 vol.). Barcelona: Edicions 62, 1987-1990.
- WALSH J. «ONR London: Two Decades of Scientific Quid Pro Quo». *Science*, núm. 159 (4 de novembre de 1959), p. 623-625.
- WEYL, F. J. (ed.) *Research In The Service Of National Purpose. Proceedings of the Office of Naval Research Vicennial Convocation*. Washington, D. C., n. e., 1966.

ÍNDEX

- ABELLANAS, P., 89-90, 107-108, 172, 185, 188
- Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona, 48
- ALBAREDA, J. M., 76-78, 85-86, 89
- American Mathematical Society, 62-63, 252
- ANCOCHEA, G., 259
- AUGÉ, J., 125
- BAILLETE, A., 239-240
- BALANZAT, M., 259
- BOAS Jr., R. P., 141-142, 210-211
- BORRELL I MACIÀ, J., 51-52
- BOTELLA RADUÁN, F., 266
- BOURBAKI, N., 58, 181
- CARBONA I BALAGUER, A., 27-36
- CARBONA I BALAGUER, F., 27-31, 53, 59, 124
- CARBONA I BALAGUER, M., 27-36
- Circolo Matematico di Palermo, 253
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 73 ss, 107-110, 113-116, 126-127, 243-248
- Congressos internacionals de matemàtics, 255-256
- COROMINAS, E., 15, 115, 119, 139 ss., 259, 282
- COROMINES I MONTANYA, P., 15, 139-140
- CORREDOR, J. M., 51
- COURTIAL, C., 178, 253
- DALÍ, S., 30
- DENJOY, A., 115, 140, 196-197
- ESCLASANS, A., 51
- FAVARD, J., 63-66
- GAETA, F., 205, 259
- GIL AZPEITIA, A., 170, 240, 259-260
- HADAMARD, J., 42-44, 53-55
- IBÁÑEZ MARTÍN, J., 120-121, 74-76, 85-86
- Institut d'Estudis Catalans, 48-52
- Institute of Advanced Study (Princeton), 144-146
- Instituto Nacional de Matemáticas, 87-88
- KAHANE, J. P., 239-240
- KAMTHAN, P. K., 239-242
- KURATOWSKI, K., 207
- Liceu Francès de Barcelona, 253
- LINÉS, E., 143
- LORA TAMAYO, M., 176-177, 190-191, 261, 267, 270
- MACINTYRE, A. J., 211-214
- MANDELBROJT, S., 55, 62, 179-181, 206-207, 227-237, 239-240, 254-255
- Matemàtiques «modernes», 178-186, 281
- Matemàtics d'expressió llatina, 195-199
- Agrupament, 199-200
- Reunions: Niça (1957), 197-198, 203-205. Florència-Bolonya (1961), 200. Namur (1965), 200. Luxemburg (1981), 201-203
- MEYER, Y., 239
- MILLOUX, H., 66-71, 153
- NAVARRO BORRAS, F., 87, 89-90, 107-108

- OBERWOLFACH, 237-239
Office of Naval Research, 215-227
Oposicions, 171-174
ORTIZ FORNAGUERA, R., 271-272
ORTS, J. M., 87, 110, 113-114, 119, 143
PI CALLEJA, P., 119, 153-156, 171, 289
PICARD, E., 40-41
POLIT I BOIXAREU, I., 109
Premi Francisco Franco de Ciències, 117-120, 166-167
Premis Científics del CSIC, 52, 95-96, 165-168
REDDY, A. R., 239-242
Reunión de Matemáticos Españoles (Sargossa, 1961), 131-132
REY PASTOR, J., 87-90, 111-122, 181-183, 189, 190-191, 196-197, 276-277
RÍOS, S., 72, 87, 127, 259
ROYO LÓPEZ, J., 86
RUBIO GARCÍA-MINA, J., 175-176
RUIZ GIMÉNEZ, J., 88, 175
SAN JUAN, R., 112-122, 159 ss., 254-255, 259, 272-273, 276-277
SANTALÓ, L., 258, 259
Seminario Matemático de Barcelona, 15-16, 132-139
SIERPIŃSKI, W., 205-209
Societat Catalana de Ciències, 271
Société Mathématique, de France, 62-63, 253
TEIXIDOR, J., 144
VAQUER, J., 144
VILAJOAN, 35-36, 232-233
VILLAR PALASÍ, J., 261, 270



SOCIETAT CATALANA DE MATEMÀTIQUES
SOCIETAT CATALANA D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA
Filials de l'Institut d'Estudis Catalans