

SOCIETAT CATALANA DE BIOLOGIA

FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

RECORD

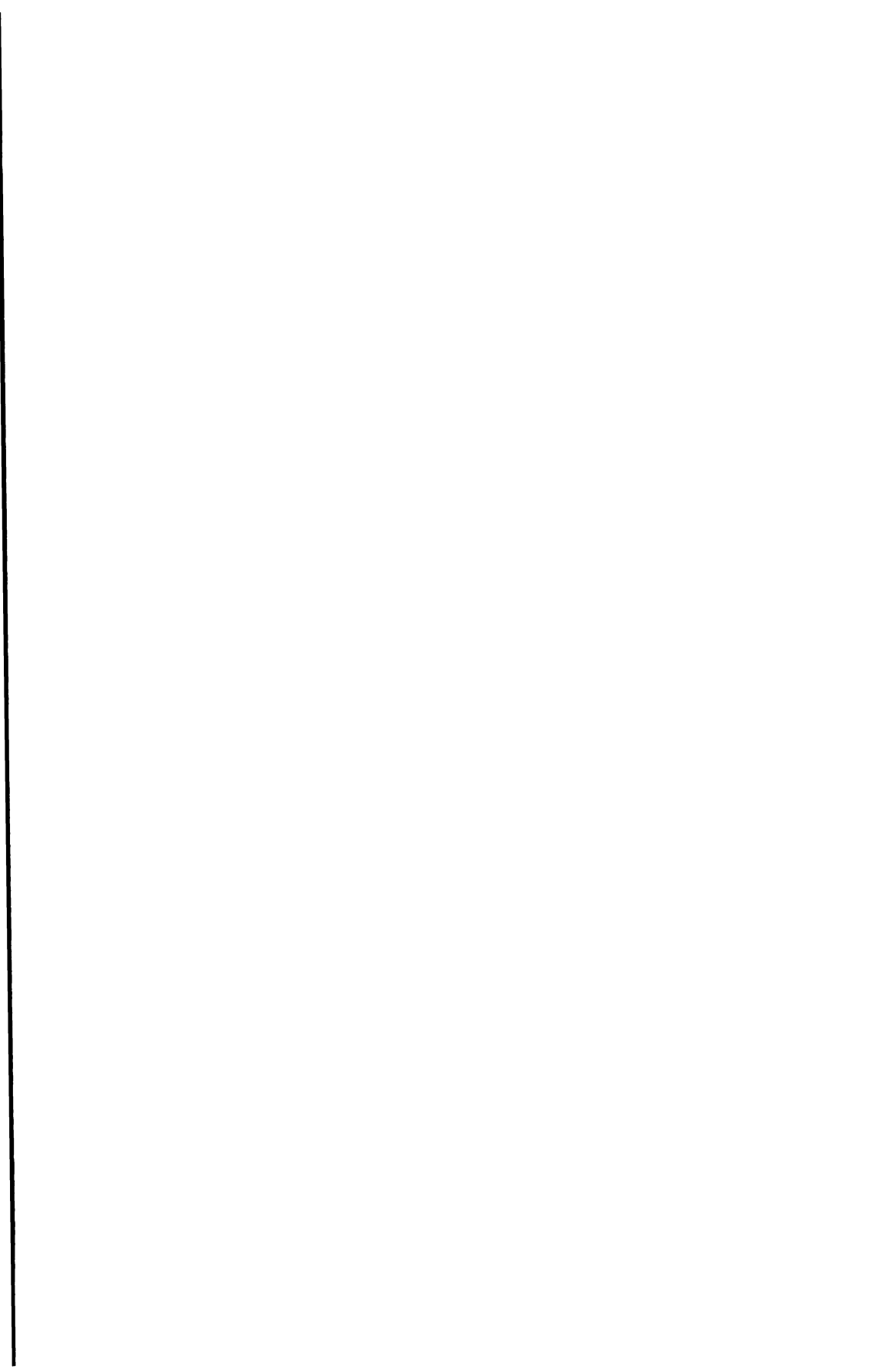
DE

JOSEP PUCHE i ÀLVAREZ
CONRAD XALABARDER i PUIG
ANTONI ESTEVE i SUBIRANA
PERE DOMINGO i SANJUAN
JORDI FOLCH i PI

BARCELONA

1980





SOCIETAT CATALANA DE BIOLOGIA
FILIAL DE L'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

RECORD

DE

JOSEP PUCHE i ÀLVAREZ
CONRAD XALABARDER i PUIG
ANTONI ESTEVE i SUBIRANA
PERE DOMINGO i SANJUAN
JORDI FOLCH i PI

BARCELONA

1980

This One



QJAB-8K3-CGYN

Dipòsit Legal: B. 29.391-80

Tallers Gràfics A. Núñez - Paris, 208 - Barcelona

La SOCIETAT CATALANA DE BIOLOGIA, el dia 22 d'abril de 1980, a la Sala d'Actes de l'Institut d'Estudis Catalans (carrer del Carme, 47), sota la presidència d'Enric Casassas i Simó, president de la Secció de Ciències de l'Institut, celebrà una sessió de record i d'homenatge a la memòria de JOSEP PUCHE I ÀLVAREZ, CONRAD XALABARDER I PUIG, ANTONI ESTEVE I SUBIRANA, JORDI FOLCH I PI i PERE DOMINGO I SANJUAN.

EVOCACIÓ DE
JOSEP PUCHE i ÀLVAREZ, CONRAD XALABARDER i PUIG
i ANTONI ESTEVE i SUBIRANA

per ORIOL CASASSAS

President de la SOCIETAT CATALANA DE BIOLOGIA

La Societat de Biologia celebrà la seva primera sessió, al Laboratori Bacteriològic Municipal, el catorze de desembre de 1912. Aviat farà seixanta-vuit anys: són molts anys. O són molt pocs anys; segons com ho mirem.

Si ens referim a la tasca que la Societat té el compromís de dur a terme —sense cap rubor podem dir *la missió* de la Societat, la seva contribució al progrés de la ciència en el nostre país— seixanta-vuit anys no són res, perquè la feina no s'acaba mai, mai no és aconseguida la meta.

Ara, si establim relació amb la durada de la vida de l'home, del 14 de desembre de 1912 fins avui, ha passat un llarg temps. Un temps prou llarg per a comprendre que dels homes de la primera hora —aquells coratjosos homes d'àmplia visió que s'arriscaren a «la noblement folla empresa» de servir el país amb les armes que els eren pròpies, les científiques— en quedin comptats supervivents, amb Rossend Carrasco i Formiguera com un símbol, com el testimoni indiscutible.

La Societat ha vist com han anat desapareixent Manuel Dalmau —quan encara era, sobretot, una ferma esperança—, Ramon Turró —el mestre—, Jesús Maria Bellido, Leandre Cervera —l'indeclinable exiliat en el silenci—, Pere González, August Pi i Sunyer —el fundador, el primer president i l'exemplar compendi de l'esperit de la Societat—, Lluís Sayé, etcètera.

Cada una d'aquestes desaparicions era sentida per la Societat com la pèrdua d'una part del cos i la dolorosa sensació d'empobriment només era mitigada per la inquieta i fervorosa adhesió d'uns nous i joves membres que directament o indirectament —i potser, fins i tot sense saber-ho— eren els deixebles dels mestres perduts, els continuadors de llurs passos, una conseqüència nítidament derivada de llur exemple.

D'aquesta manera —i no de cap altra— es va fent la història de les empreses humanes. I com a homes madurs que som —i especialment com a biòlegs que som— ho hem d'admetre com un fet ineluctable.

Però l'any 1979 ha estat massa cruel. Els últims mesos hem hagut de dir adéu —l'adéu que només atenua una sòlida esperança— hem hagut de dir adéu repetidament. A amics, a companys, a mestres que havien desbrossat eficaçment, incansablement, el nostre camí. I avui ens hem reunit en una sessió de record i d'homenatge, que també voldríem, però, que fos d'estímul per als que prosseguim.

Els amics Gonzàlez i Sastre i Alsina i Bofill glossaran la personalitat de Jordi Folch i Pi i de Pere Domingo, respectivament.

A mi m'ha estat encomanada l'evocació d'Antoni Esteve i Subirana, Josep Puche i Alvarez i Conrad Xalabarder i Puig.

Una història com la de la Societat de Biologia, de seixanta-vuit anys, consta sempre d'una multiplicitat de moments i d'incidències caracteritzats per les qualitats més diverses.

Els nostres homenatjats d'avui personifiquen, cada u, un d'aquests aspectes inherents a períodes de l'accidentada vida de la nostra Societat. Josep Puche és la constatació de l'eficàcia i és la fidelitat; Conrad Xalabarder és l'adhesió a les arrels i és el gust de l'aventura; i Antoni Esteve és la sorprenent mescla de la confiança en els objectius a punt d'abastar i l'estímul a traspassar la carena.

Josep Puche nasqué a Llorca l'any 1896. Estudià a Barcelona i, molt aviat, es convertí en un dels deixebles més actius d'August Pi i Sunyer. Ingressà l'any 1919 a la Societat de Biologia de Barcelona, en qualitat de soci agregat, i, justament ara fa cinquanta-nou anys —l'abril de 1921—, hi presentà la seva primera comunicació, sobre «Efectes de la compressió de les vísceres pelvianes i abdominals sobre la secreció renal», en col·laboració amb Jesús Maria Bellido. A partir d'aquest moment, els treballs de Puche presentats a la Societat se succeïren ininterrompudament. L'any 1923, a la Junta presidida per Ramon Turró, ocupà el càrrec de secretari de publicacions, conjuntament amb Duran Reynals, i al cap de dos anys, ja soci numerari, fou secretari de la Junta que presidí Pere Gonzàlez. L'any 1929 fou nomenat catedràtic de Fisiologia de Salamanca i l'any 1930, de València. A València hi romangué fins a 1939 i, de 1936 a 1938, fou rector de la Universitat. L'any 1938 fou designat Director general de la Sanitat de l'Exèrcit de la República. Després, com el seu mestre August Pi i Sunyer i com tants d'altres membres de l'Institut de Fisiologia, anà a l'exili i, a Mèxic, fou professor de l'Escola Politècnica Nacional i de la Facultat de Medicina de la Universitat Autònoma.

Aquests són els grans trets biogràfics de Puche. Però hem dit que, per damunt dels fets, Puche fou la constatació vivent de l'eficàcia d'una obra.

August Pi i Sunyer i Jesús Bellido havien creat una escola de Fisiologia, l'Institut de Fisiologia; i la Societat de Biologia havia estat fundada per tal que l'Institut i els altres centres de recerca tinguessin un cenacle d'exposició de les experiències, de diàleg i de contrastació; i la publicació «Treballs de la Societat de Biologia de Barcelona» aparegué a fi de fer evident la presència en el món científic i de disposar d'un mitjà de difusió.

Si aquestes empreses —com qualsevol altra— foren eficaces o no, ho han de dir els resultats obtinguts. I Puche, fill de l'Institut de Fisiologia i de la Societat de Biologia i autor de moltes pàgines dels «Treballs», reeixí plenament. Amb el sòlid prestigi científic que adquirí, constitueix una constatació de l'eficàcia de l'obra de la nostra Societat en l'etapa més gloriosa de la seva història.

Però Puche, hem dit, també fou la fidelitat. La Societat fou la tribuna a la qual acudí preferentment; els «Treballs de la Societat de Biologia de Barcelona» foren la seva publicació preferent i, quan els càrrecs el dugueren lluny de la nostra ciutat i quan, després, li dugué l'amarguesa de l'exili, acudí sempre a les invitacions, respongué sempre. Com en ocasió de la dramàtica commemoració del XXVè aniversari de la Societat, l'any 1937, en plena guerra. Com en ocasió de l'homenatge de la Societat Catalana de Biologia, l'any 1966, a la memòria del seu mestre i mestre de tants i de tantes coses, materialitzat en el recull de treballs que porta per títol «August Pi i Sunyer, l'home i l'obra». I com ara, la tardor passada, que en l'acte commemoratiu del centenari del nostre primer president que s'anava a celebrar a l'Aula Magna de la nostra Universitat, la seva permanent fidelitat també li dugué; en la forma —tristament commovedora forma— del telegrama que anunciava la seva mort.

Conrad Xalabarder i Puig nasqué a Caldes de Montbui l'any 1899. Féu els estudis de Medicina a Barcelona. El seu pare, Eduard Xalabarder i Serra, fou un dels promotors del memorable Patronat de Catalunya per a la Lluita contra la Tuberculosi que, en pocs anys, entre 1904 i 1911, aconseguí la creació de dos dispensaris antituberculosos i del Sanatori de Torrebonica; prengué una part activíssima en el Primer Congrés d'Hygiene de Catalunya, l'any 1906, el primer congrés mèdic català. Això indica que a casa seva s'havia de respirar inquietud i sentit emprenedor; Conrad Xalabarder, marcat d'aquestes qualitats, ja d'estudiant es féu mereixedor de comeses de responsabilitat; fou, per exemple, president de l'Agrupament Escolar de l'Acadèmia i Laboratori de Ciències Mèdiques. Tot just acabada la carrera d'any 1923 i el doctorat l'any següent, fou designat metge del sanatori de Torrebonica, que dirigí a partir de 1926.

L'any 1932 la Caixa de Pensions per a la Vellesa i d'Estalvis creà l'Institut Antituberculós «Francesc Moragas» que posà sota la direcció de Conrad Xalabarder i que, atenent les directrius que ell marcà, era destinat a assistència, investigació i docència.

L'Institut Antituberculós —els Dispensaris Blancs— representà per a Xalabarder una segona casa i hi destinà tants entusiasmes i tantes atencions que —com s'ha dit— fou per a ell un altre fill.

A la seva jubilació, als Dispensaris havien estat realitzades cap al milió i mig de visites; s'havia aplegat la primera biblioteca especialitzada del país i Xalabarder havia publicat uns dos-cents treballs, fruit de la seva meticulosa observació en els camps de la físico-química, de la histologia, de la bacteriologia i de la microscòpia electrònica.

Presidí l'Associació de Patologia respiratòria de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques (1963-1965), fou ponent al Setè Congrés de Metges de Llengua Catalana i portà la veu de la nostra terra a múltiples reunions de l'especialitat. Ara ja no és entre nosaltres; ens deixà el darrer 15 de desembre.

Però la Societat de Biologia no podrà oblidar-lo mai; perquè Xalabarder —com hem dit— fou, a més d'un treballador incansable, un exemple d'adhesió a les arrels. Tota la seva obra fou realitzada amb estreta i única vinculació a institucions de la nostra terra; per això no ens ha d'estranyar que quan la Societat, l'any 1962 —secretament— reprengué les seves activitats a impuls d'uns homes que eren alhora uns científics i uns reivindicadors dels drets de la nostra personalitat col·lectiva, no ens ha d'estranyar que Xalabarder acudís generós a la crida.

I fou un lluitador abrandat que, en la seva productiva i envejable rauxa, sentia el gust de l'aventura. Així com en les seves recerques no seguí mai els còmodes camins fressats i s'arriscà impetuosament pels camps ignorats, així també en aquells moments encara plens de perills de la represa de la Societat, ens donà a tots la lliçó d'anteposar a una actitud d'acomodatícia evasió el compromès sentit de conseqüència a uns principis. I així fou com a partir del catorze de febrer de 1962, un dia i un altre, els rebels d'aquells anys es reunien a l'Auditori dels Dispensaris Blancs que un amfitrió ardit havia convertit en les catacumbes d'una Societat que renaixia. Aquell catorze de febrer, Conrad Xalabarder dissertà sobre «Nous aspectes de la sexualitat bacteriana» i el text d'aquesta conferència, des de les pàgines del volum XVIIIè dels «Treballs de la Societat Catalana de Biologia», apareixerà per sempre com una bandera de llibertat.

Antoni Esteve i Subirana nasqué a Manresa l'any 1902. Estudià Farmàcia a Barcelona i l'any 1929 —tenia vint-i-set anys— es féu càrrec de

l'establiment de farmàcia que el seu rebesavi Tomàs Esteve i Gavanyac havia fundat, a Manresa, l'any 1787. Al cap de dos anys, el convertí en el Laboratori Esteve de productes farmacèutics que, des dels inicis fins als nostres dies, s'ha distingit per la remarcable atenció dedicada a la recerca. Antoni Esteve hi obtingué la vitamina D a partir de l'ergosterol, l'antisifilític neoarsenobenzè, la primera sulfamida preparada a l'Estat espanyol, i productes sintètics d'acció vascular i d'acció coagulant. L'any 1942, responent a una reeixida línia de creixent eficàcia, traslladà el Laboratori a Barcelona.

Antoni Esteve fou president de l'Associació de Farmacologia de l'Acadèmia de Ciències Mèdiques de Catalunya i de Balears, institució de la qual ocupà la vice-presidència; presidí l'Acadèmia de Farmàcia de Barcelona i la Societat Catalana de Ciències Físiques, Químiques i Matemàtiques. L'any 1952 ingressà a l'Institut d'Estudis Catalans; era membre numerari de la Societat Catalana de Biologia des de la represa i quan morí, el 13 de juny de l'any passat, presidia la Secció de Ciències de l'Institut.

Jo no sóc —ni de bon tros— la persona qualificada per a dibuixar el perfil humà d'Antoni Esteve. El vaig tractar en una última etapa de la seva vida, quan la seva salut ja trontollava. Però, fins i tot abans de conèixer-lo, fins i tot per als que no el coneixíem, durant molts anys —uns difícils anys— el nom d'Antoni Esteve era sinònim de confiança. I és ben sabut que mal pot inspirar confiança aquell qui no té confiança.

Antoni Esteve contribuí d'una manera molt eficaç a l'enaltiment de la ciència del nostre país, amb la seva capacitat intel·lectual; i contribuí d'una manera molt eficaç a la consolidació de les institucions de ciència del nostre país, amb els seus alts dots d'organitzador i d'emprenedor. Així i tot, volgué fer més i la seva permanent actitud de servei el convertí, per als homes de ciència del nostre país, en l'aixopluc —el reconfortant aixopluc que dona la confiança indispensable.

Però —com hem dit— Antoni Esteve era una mescla de confiança i d'estímul. Per a Antoni Esteve la confiança no era un sentiment que invita a la mol·licie, no tenia res a veure amb la poltroneria. Era la condició que l'incitava a avançar i a fer que avancessin aquells que d'ell havien rebut confiança.

No oblidaré mai la visita que una representació de la Junta de la Societat li féu —per la seva condició de president de la Secció de Ciències— poc després d'haver estat elegits en els nostres càrrecs. Li exposàrem les nostres inquietuds i els nostres projectes, i els seus ulls i els seus llavis —tan malalts—, mentre nosaltres parlàvem, ens empenyien en el nostre entusiasme fins a fer que el sentíssim com el cap de colla.

Antoni Esteve morí la vigília de la Reunió conjunta de la Societat i la Institució d'Història Natural. Quan jo m'excusava prop dels familiars de no poder assistir, l'endemà, a l'acte de l'enterrament, el seu fill Josep em digué: «El teu lloc és a Andorra; vés a la Reunió. El pare et prefe-reix allà».

Perquè Antoni Esteve era —hem dit— l'estímul a traspasar la carena.

I acabo: que Josep Puche, Conrad Xalabarder i Antoni Esteve reposin en pau.

A aquesta expressió tradicional jo, en nom de la Societat, vull ad-juntar, per a ells, simplement, un altre mot: el lluminós mot de «grà-cies».

JORDI FOLCH i PI, L'HOME i L'OBRA (1911-1979)

per FRANCESC GONZÁLEZ i SASTRE

Membre de la SOCIETAT CATALANA DE BIOLOGIA i Degà
de la Facultat de Medicina de la Universitat Autònoma
de Barcelona

El Professor Jordi Folch i Pi morí a Boston el passat octubre. Recentment s'havia retirat de la seva posició acadèmica com a catedràtic de Neuroquímica de la Universitat de Harvard, però continuava les seves tasques d'investigació científica en el laboratori de l'Hospital McLean que ell havia fet famós arreu del món. És a la vegada un honor i una profunda satisfacció per a mi, deixeble i col·laborador del Dr. Folch, rememorar en aquesta solemne ocasió la seva figura i la seva obra.

Jordi Folch i Pi va néixer a Barcelona, l'any 1911. S'educà a Barcelona i obtingué el títol de batxiller l'any 1927 a l'Institut Balmes. Estudià Medicina a la Facultat del carrer de Casanova i hi obtingué la Llicenciatura de Medicina l'any 1932, quan tenia 21 anys. Quasi immediatament entrà a formar part de l'Institut de Fisiologia que dirigia el Professor August Pi i Sunyer, on treballà intensament. D'aquest període procedeixen els seus primers treballs publicats. Fou en aquesta època que orientà la seva constant inquietud i la seva incontrolable curiositat en la disciplina del mètode científic experimental. Els sis articles publicats entre els anys 31 i 34 ens donen la mesura de la seva activitat i del seu esforç. L'any 1935 obtingué una beca de la ciutat de Barcelona i del Govern català que li possibilità l'anada i la permanència a l'Institut Rockefeller per continuar la seva tasca alhora d'aprenentatge i d'investigació, en una institució que s'havia convertit en centre capdavanter de la recerca.

Aquesta primera època catalana era recordada molt especialment pel Dr. Folch i Pi. Amb ocasió del congrés de la Societat Internacional de Neuroquímica de Barcelona, l'any 1975, vaig demanar-li pels períodes inicials de la seva carrera científica. La seva resposta fa referència a

l'ambient en què es mogué i les motivacions de l'anada a l'Institut Rockefeller; les inquietuds juveníloles que el portarien per un camí que s'esdevindria ple i fructuós.

Em digué:

«A l'Institut de Fisiologia hi havia una atmosfera d'estudi i de treball seriosos. August Pi i Sunyer n'era director. Era un científic conegut internacionalment. Tenia un gran prestigi i les visites de científics eminents d'altres països ocorrien regularment. Allí vaig conèixer en Carl Neuberg, premi Nobel pels seus treballs sobre fermentació; en Hill, de la teoria de Hill-Mayerhof, i d'altres. Si hi havia un home important en el camp de la fisiologia, venia a l'Institut. Teníem una biblioteca de primera i una bibliotecària eficient. Això és molt important. Si es vol fer ciència, s'ha d'estar «à la page». En Jofre, el bidell que tenia cura dels animals, era hàbil i els preparava perfectament. S'experimentava i s'investigava. Inicialment no podíem fer tesis doctorals perquè s'havien de fer a Madrid. Amb la Universitat Autònoma, això ja va canviar.

»Hi havia llibertat completa. L'August Pi i Sunyer era un home liberal, però hi havia la disciplina necessària per estudiar i treballar eficientment.

»Malgrat tot, a Espanya no hi havia un ambient especialment favorable a la investigació. La concessió del premi Nobel a Cajal havia afalagat l'orgull nacional, creant la consegüent eufòria, de la qual va sortir l'Institut Cajal; però va ésser un fenomen passatger i curt. La Junta d'Ampliació d'Estudis feia el que podia enviant gent a l'estranger, però quan en tornaven, la falta d'ambient i d'estímul i, probablement, les dificultats d'utilitatges, impedièn la consolidació definitiva d'una estructura sòlida de recerca.

»Per tot això vaig veure ràpidament que si volia fer ciència havia de passar per l'estranger. En Carrasco i Formiguera em presentà Duran Reynals, que havia estat a París, a l'Institut Pasteur, i que estava aleshores a l'Institut Rockefeller, a Nova York. Ell em parlà d'aquesta Institució i de la presència allà de Van Slyke. Després, vaig aconseguir una beca que em va permetre anar a Nova York.»

L'any 34 s'incorporà a l'Institut Rockefeller, començant un període d'intens treball que ell recordaria amb entusiasme. Període de noves coneixences i d'exposició a noves idees. Era aquella una de les èpoques més brillants de l'Institut Rockefeller. Estava ple de científics de gran vàlua. S'hi trobaven Landsteiner, dels grups sanguinis; Avery, el dels estudis de les càpsules del pneumococ i la transformació dels bacteris, Carrell, el mateix Duran Reynals i molts d'altres.

Alguns hi eren fugint d'Europa, ja que amb el feixisme a Alemanya i Itàlia, ja havien començat les grans persecucions.

Després d'uns inicis en els quals aconseguí amb el seu treball, alhora esforçat i imaginatiu, guanyar-se la confiança dels facultatius de l'Institut Rockefeller —incloent-hi Van Slyke mateix, cap del laboratori on s'incorporà Folch, i els companys que tant l'estimaren sempre, com el mateix Norman Page o Fritz Lipman—, va publicar dos articles que foren a la vegada testimoni de coneixement acurat dels treballs clàssics de la investigació dels lípids cerebrals i exemple d'innovació incisiva. Aquests dos treballs, que envià al «Journal Biological Chemistry» els anys 1941 i 1942, formen part d'una sèrie de publicacions i representen la culminació de l'esforç de la seva primera època. Els titula: (tradueixo): *Isolació de la fosfatidilserina a partir de la cefalina i, La cefalina, una mescla de fosfàtids, separació de la fosfatidilserina, fosfatidiletanolamina i una fracció contenint inositol fosfàtid*. Folch escriuria més tard: «La cefalina cerebral fou el nom donat a una fracció dels fosfàtids cerebrals caracteritzats per la seva solubilitat en èter i la insolubilitat en alcohol etílic. Fa anys s'assumí que es tractava d'un sol compost amb l'estructura química del diacilglicerilfosforiletanolamina. Anteriors treballs d'aquest laboratori demostraren que la cefalina cerebral era una mescla. D'aquesta mescla se'n separaren dos fosfàtids purs: la fosfatidiletanolamina i la fosfatidilserina. La primera té l'estructura clàssica atribuïda a la cefalina cerebral i l'última s'ha demostrat que és oleïlestearilglicerilfosforilserina. A més d'aquests dos fosfàtids s'obtingué el que sembla ser una fracció heterogènia (mescla) i que li donarem el nom de fosfàtid d'inositol, amb propòsits descriptius, ja que l'inositol n'és constituent. Aquest article conté proves detallades que el fosfàtid d'inositol és una mescla i descriu el mètode de separació de la fosfatidiletanolamina, fosfatidilserina i un nou fosfatidil que conté inositol i que hem anomenat difosfoinositol.»

Així queda completament esclarida la naturalesa de la cefalina històrica i, al mateix temps —i això és una característica constant i molt significativa de les publicacions de Folch i Pi—, obrí un camí prometedor que més tard portaria a l'elucidació definitiva dels fosfoinosfítids. Aquest camí seria més tard seguit per diversos grups de recerca a una i altra banda de l'Atlàntic, i també més enllà del Pacífic, resultant en treballs de la més alta significació metabòlica i funcional.

M'agrada rellegir aquests articles perquè en la seva estructura i en la seva significació són molt representatius d'en Jordi Folch i Pi, vigorós, contundent i innovador. Articles indicatius d'una feina feta amb ganes de guanyar, de conquerir. De treballs fets amb esforç i imaginació, dirigits a resoldre i descobrir.

Els mateixos propòsits i la mateixa significació semblen informar una altra de les grans empreses de recerca de Folch, que el portaren al des-

cobriment dels proteolípidos el 1951 i a l'elaboració del denominat «mètode de Folch» l'any 1957. Iniciació sobre treballs clàssics llunyans, aclarament d'una qüestió essencial no resolta i descobriment important que obre nous camins.

La neuroqueratina fou un terme històric procedent d'investigacions histològiques que descriu el material proteic component de la mielina, que fou considerat en els anys anteriors als treballs de Folch i Pi com un artefacte, resultat dels mètodes de laboratori sobre els teixits neurals. Aquest material era caracteritzat i reconegut pel seu origen híctic, la seva insolubilitat i per ésser resistent a la hidròlisi catalitzada per la tripsina.

Folch observa que en els extractes de teixit nerviós obtinguts amb cloroform i metanol es produïa la precipitació d'un material que restava insoluble, i també que els mencionats extractes mostraven un pic d'absorció de la radiació ultraviolada de 279 nanòmetres. Ambdós fenòmens el portaren a la identificació i a l'isolament d'una proteïna nova, resistent a l'hidròlisi trípica i amb la sorprenent propietat d'ésser soluble en dissolvents orgànics. Aquesta proteïna fou anomenada per Folch proteolípid —i així és coneguda—, per les seves especials propietats físico-químiques. Més tard, Folch i Pi comprova que l'evolució natural d'aquesta proteïna en el teixit és igual que la corresponent a la mielina. Així, s'obre una nova porta i s'inicia un nou camí en la investigació dels components del teixit nerviós. Per aquest camí s'han endinsat ell mateix i els seus col·laboradors, fent possible que descobriment rere troballa es construís un cos de coneixements que expliquen, en termes moleculars, l'estructura de la membrana mielínica.

La riquesa i la densitat del seu treball fa que els seus fruits es multipliquin en direccions imprevisibles. Del treball esmentat en sortí el famós mètode d'extracció i purificació lipídica de Folch, publicat en 1957, usat universalment i un dels articles més citats de la literatura científica. D'una modificació d'aquest mètode en sortiria la preparació d'un nou producte que ell anomenaria estrandina i que després seria identificat com la fracció del gangliòsid de Klenk. El mètode continua vigent per a la preparació d'aquestes substàncies característiques de les membranes cel·lulars i molt especialment del teixit nerviós.

Aquests treballs el situaren entre els científics de més prestigi. Ja l'any 1944 la Universitat de Harvard el busca i el nomena Assistant Professor. La mateixa Universitat el fa Associate Professor el 1951 i, el 1956, li dóna la Càtedra de Neuroquímica al mateix temps que és nomenat Director de Recerca Científica al McLean Hospital.

En aquesta posició acadèmica continuaria fins la jubilació, l'any 1977. La seva labor seria reconeguda amb el nomenament de Professor Emeritus de la mateixa Universitat.

La seva extraordinària personalitat, la seva sensibilitat i la seva capacitat de comunicar il·lusió i entusiasme el portaren a crear, coordinar i dirigir empreses col·lectives: l'organització de societats científiques, de conferències i de congressos.

En 1959 fundà la Comissió de Neuroquímica de la Federació mundial de Neurologia. El 1962 i el 1965 fou organitzador de la primera i segona Conferència Internacional de Neuroquímica. El 1965 fundà i fou primer secretari de la Societat Internacional de Neuroquímica. El 1971 en seria nomenat President. El 1968 fundaria la Societat Americana de Neuroquímica. Aquesta Societat el faria President el 1975.

En l'àmbit de la política científica dels Estats Units, el seu país d'adopció, seria el 1960 President del Comitè de Consellers Científics del N.I.H. i, el 1972, membre del Consell Nacional de Salut Mental.

En l'àmbit acadèmic fou:

Master of Arts Honoris Causa per la Universitat d'Harvard; Membre d'Honor de la Societat Japonesa de Neuroquímica; Doctor Honoris Causa per la Universitat de Montpeller; Membre Honoris Causa de la Facultat de Medicina de Xile; Conseller Honorari del Consejo Superior de Investigaciones Científicas; Professor Honorari de la Facultat de Medicina de Barcelona; Doctor Honoris Causa per la Universitat Autònoma de Barcelona; fou elegit Membre de la National Academy of Sciences i de l'American Academy of Arts and Sciences.

La identitat catalana, fortament arrelada durant el primer període de la seva vida, es mantingué i es manifestà —i molts en som testimoni— de manera constant durant tota la seva vida malgrat que, com ell deia, havia viscut més temps als Estats Units que a Catalunya. Era molt conscient del seu origen i el pes del seu ambient original en el desenvolupament de la seva vida i de la seva obra. En una ocasió em parlava del seu origen subratllant les dades i els fets que considerava que tenien significació, amb la precisió amb què acostumava a parlar d'altres temes menys personals. Em digué:

«Sí ..., vaig néixer a Barcelona, en el carrer Bruc, entre la Gran Via i el carrer de la Diputació. La meva mare era de Roses, el meu pare de Barcelona. La mare era mestra, formada a França. Va viure a Seta, al sud de França, prop del mar. El meu avi tenia un negoci de vins a França, i la mare tingué una educació francesa. Va fer el magisteri però no el va exercir. Es casà bastant jove. El meu pare era advocat i poeta. Obtingué l'englantina d'or l'any 1916. Publicà dos llibres de versos. Eren, doncs, intel·lectuals. Parlaven el francès correctament. Vaig créixer entre nombrosos volums en francès, català i castellà. Vaig anar a les Escoles Franceses de la Gran Via, a tres illes de la Plaça de Tetuan, i allà em donaren les bases gramaticals per escriure sabent el que hom escriu. Des-

prés vaig fer el batxillerat a l'Institut Balmes, en tres anys. Més tard, a la Universitat, al mateix temps que feia estudis de Medicina, seguia cursos a la Facultat de Lletres. Després em sentí fascinat per la investigació biològica i vaig deixar les lletres, però per sempre més hi vaig estar interessat...».

Goso imaginar-me l'estudiant Jordi Folch i Pi, curiós i inquiet, interessat i obert a totes les àrees del coneixement i potser, com d'altres que després foren científics il·lustres, poc adaptables a la rigidesa d'un currículum universitari.

També em deia: «Mai no vaig ser un estudiant brillant.»

Era de geni viu i, a voltes, cantellut; però l'agudesia i la ironia foren els trets més característics del Professor Folch i Pi. Eren conegudes i comentades a l'Escola de Medicina de Harvard les seves intervencions en les discussions científiques, i les enginyoses, certeres i intencionades introduccions en les famoses conferències setmanals del Departament de Química Biològica. En les converses més serioses s'hi descobria sovint un to alegre i irònic, amagat, subterrani i per a la seva exclusiva degustació. Certs tòpics, certes convencions, certs valors socialment acceptats no ho eren necessàriament per a ell, i malgrat tot semblava indicar la seva contenció: no hem de fer ostentació del propi escepticisme.

El Dr. Folch i Pi fou conservador. Conservador i també liberal. D'un liberalisme menys ideològic que natural i espontani. Potser per influència materna, per ésser fill i nét d'aquests catalans del Nord, per als quals les formalitats polítiques, els estats i les fronteres, realitats ineludibles, són sentimentalment neutres i llunyanes, al contrari que aquelles altres realitats: les terres, el país, els països i llurs homes, que són la prolongació de nosaltres mateixos o dels nostres interlocutors. Potser per la seva experiència personal al llarg d'una vida transcorreguda a parts iguals entre dos països tan distants. En qualsevol cas, en aquest país, el seu estil no ens era estrany.

Havent adquirit la nacionalitat nord-americana, no deixa d'ocupar-se activament pel seu país d'origen. En l'àmbit científic, mostres d'aquesta actitud són la seva labor de mestratge, la seva participació en les tasques de les societats científiques de Catalunya, les visites a Institucions de recerca i el patrocini de la magna reunió científica internacional de la seva especialitat, que tingué lloc l'any 1975 a Barcelona. Des de Boston, seguí atentament els esdeveniments d'ací. Malgrat estar perfectament integrat en el país d'adopció —era casat, gaudia d'una llar càlida i feliç amb Willa, la seva admirable esposa i els seus tres fills—, les notícies del seu país, que li arribaven a través d'amics o familiars, o de la lectura matinal del diari, el movien de l'ordre de la vida quotidiana i l'estimulaven a la comunicació, el descobrien i l'identificaven. Com l'accent ca-

talà que impregnava el seu anglès, o el seu sonor nom català amb què era conegut pels col·legues d'una banda del món a l'altra. Com també la procedència de les tonades que cantussejava darrere la finestra del seu despatx quan, entrada la tarda, es deixava encisar per la caiguda silenciosa de les primeres neus blanquíssimes de Massachusetts.

Fou un home savi i emprenedor, creador de coneixement. El nom de Folch i Pi té assegurat el lloc d'honor en el món de la ciència entre els pocs que obren nous horitzons, obren camins que segueixen molts altres. Em plau fer constar que fou també un home bo, generós i lleial. Servidor amatent dels seus deixebles i amic cordial de col·laboradors i col·legues. Descansi en pau.

PERE DOMINGO i SANJUAN, BIÒLEG HUMANISTA

per J. ALSINA i BOFILL

Membre de l'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS

Ningú no pot dubtar que Pere Domingo forma amb Ramon Turró i August Pi-Sunyer el tríptic cabdal de la Biologia catalana en el primer terç de segle.

Domingo va néixer a Tarragona el 26 de maig de 1896. Estudià el batxillerat a Barcelona i a Terol, i les assignatures de Medicina a Barcelona. Es doctorà a Madrid el 1920.

Tot estudiant, es desperta el seu interès per la Biologia bàsica i aconsegueix tres premis en els concursos convocats per l'Acadèmia i Laboratori de Ciències Mèdiques. Tot just acabats els estudis universitaris ingressa com a tècnic per oposició al Laboratori Municipal de Barcelona que Turró dirigeix i on acull els estudiosos que s'interessen per la microbiologia. Pocs anys després, Domingo hi ocuparà el lloc de sots-director del departament bacteriològic.

Les baules del seu currículum científic, docent, sanitari i acadèmic són innombrables i d'altíssim nivell.

El 1922 enceta la seva actuació sanitària en el Servei de Lluita Antipalúdica de la Mancomunitat, que dirigia Pittaluga. Diem tot passant que l'eficàcia d'aquesta lluita quedà demostrada erradicant en tres anys el paludisme del Baix Llobregat, on era un temible flagell.

En l'aspecte docent cal subratllar els cursos d'Higiene i Sanitat i Bacteriologia professats a l'Acadèmia i Laboratori de Ciències Mèdiques, al Laboratori Municipal de Barcelona i a l'«Escuela Sanitaria Nacional» de Madrid. En ésser estructurada la Universitat Autònoma, el 1933, en fou nomenat Professor de Microbiologia i Parasitologia.

Fruit de la seva sòlida preparació sanitària projectada sempre cap al servei de la collectivitat, fou cap d'epidemiologia del Centre Sanitari intercomarcal de Barcelona, vocal de la Comissió Superior de Sanitat de la Generalitat de Catalunya, President de la Junta de Protecció de la Infància, Membre electiu del Consell Nacional de Sanitat

d'Espanya i Cofundador de la primera Escola d'Assistència Social de l'Estat.

La seva participació, com a dirigent, en la vida acadèmica ha estat molt important. Fou President de l'Institut d'Estudis Catalans del 1970 al 1974, i d'aquesta Societat Catalana de Biologia en dos períodes: del 1930 al 1932 i del 1967 al 1969. Fou Secretari del VIII Congrés de Metges i Biòlegs de Llengua Catalana (1934) i ha mort essent president de la Reial Acadèmia de Medicina i Cirurgia de Barcelona, en la qual ingressà molt jove, el 1932.

Com la de tants intel·lectuals de la seva generació la vida científica de Domingo fou interrompuda per la guerra civil espanyola. S'exilià el 1936 i tingué la sort de trobar a Cuba el medi i els mitjans per a reprendre la seva activitat científica i sanitària. La primera, enfocada predominantment sobre la vacuna BCG que havia estat aquí un dels seus principals camps de recerca. Això el duu a la direcció de l'Institut del BCG a Cuba i a la publicació de nombrosos treballs sobre el tema. Dirigeix també la secció de la febre tifoide del Laboratori Nacional de Cuba, els laboratoris de control de medicaments de l'Institut Finlay i és membre del Comitè Nacional de la Brucehosi i d'altres Zoonosis. I arriba a professor de Microbiologia de l'Escola Sanitària Nacional i de l'Escola d'Assistència Nacional de l'Havana.

En el camp sanitari internacional ocupà destacades jerarquies. Membre Corresponent i d'Honor de les Societats de Tisiologia de Mèxic, Brasil i Argentina; expert de la Comissió de la Tuberculosi de l'OMS; Membre del Comitè de la BCG de la Unió Internacional contra la Tuberculosi.

A Cuba reféu també la seva família. Vidu molt jove i havent perdut la seva única filla, trobà a Cuba una nova muller. Ella i el fill d'aquest segon matrimoni li han procurat una entranyable companyia en la segona meitat de la seva vida.

L'obra científica

Contemplant el panorama de les seves publicacions —que del 1918 al 1965 passen de 150— poden distingir-s'hi dos camps: el de la microbiologia i el de la immunologia, tant bàsiques com aplicades. Camps que no gosaríem pas considerar independents sinó íntimament connectats a través dels temes i del objectius.

En l'àmbit de la microbiologia començà a treballar-hi ben prest, d'estudiant, al laboratori de la Càtedra d'Obstetrícia regida per Pere Nubio-la. Són fonamentalment investigacions d'anatomia patològica i d'anafilàxia experimental. En total són sis treballs, d'entre els quals destaca pel

bon rigor i per l'excel·lent documentació gràfica el que estudia l'evolució de la cèhula conjuntiva de la pilositat placentar fins al tipus d'hemàtie embrionària. Amb aquest títol fou presentat per Nubiola a la Societat de Biologia de Barcelona i publicat al volum de Treballs de 1920-21. Les dues notes següents, que procedeixen ja del Laboratori Municipal, són: «Un nou mètode per a la tinció del bacil de Koch en els teixits» i «Les injeccions de sèrum antitífic d'alt títol en la fase d'estat dels conills immunitzats per l'Eberth»; treballs que prencien la doble trajectòria experimental de Domingo que acabem d'assenyalar: microbiologia i immunologia.

En el terreny de la bacteriologia registrem notes sobre temes variis: mètode per a la demostració de les càpsules microbianes; nou medi de cultiu per a la conservació del bacil diftèric; variacions en els cultius de pseudomones, que li permeten proposar una classificació d'aquests gèrmens. Junt amb Turró presenten una experiència interessant: la influència de la dilució sobre els efectes de la dosi mínima mortal del colibacil: diluïda en 1 c.c. produeix la mort de tots els cobais en el terme de 48 hores, però diluïda en 20 c.c. resulta totalment innòcua.

En col·laboració amb Duran-Reynals demostra l'acció antianafilactitzant de l'oxigen i la influència del lloc d'administració de la dosi desencadenant de l'atac anafilàctic.

Molt importants i esclaridors resultaren els seus treballs sobre la colitis ulcerosa que dugué a terme per inspiració de Gallart-Monés. Per allà el 1930 aquesta malaltia era força freqüent i d'una preocupant gravetat, però la seva etiologia era molt fosca. Barga i Buttiaux, independentment l'un de l'altre, havien descrit uns gèrmens que consideraren específics. La rigorosa investigació de Domingo demostrà que aquesta especificitat no existia; el germen descrit per Barga era un estreptococ mitis, i el de Buttiaux un estreptococ saprofitic. Però, si tipològicament un i altre eren gèrmens prou coneguts i banals, quelcom havien de tenir d'especial —deia Domingo— perquè els procedents de malalts de colitis ulcerosa resultaven molt més patògens que els obtinguts d'individus sans.

En el camp de la immunitat, les seves investigacions són nombroses i el duen a aprofundir en els mecanismes immunògens. Molt jove encara, estudià l'acció de les dilucions de complement sobre el creixement del bacil d'Eberth; les variacions de les substàncies hemolítiques del sèrum durant el període d'immunització antiglobular; la influència de la injecció d'albúmines heteròlogues sobre la concentració dels anticossos circulants.

Amb la col·laboració de Raurich, demostra la formació d'anticossos per diferents tipus de pneumococ; i precisa que alguns d'aquests provo-

quen anticossos genèrics que afecten també els altres tipus, però d'altres només produeixen anticossos específics (que anomenen anticossos individuals); i també, que els que generen més anticossos es deixen aglutinar més fàcilment.

D'extraordinari interès i de major transcendència són les seves investigacions sobre l'aparició d'anticossos locals. Ho demostra primer injectant gèrmens a l'orella d'un conill. En la sang procedent d'aquesta orella apareixen aglutinines al cap de 36 hores, mentre que a la sang general només s'hi troben després del cinquè dia. I, col·laborant amb Turró, demostra la formació d'anticossos locals en la mucosa bronquial i en el pulmó. Aquesta experiència li serveix de base per a tractar i guarir amb pomada de pol·len tres casos de febre del fenc produïda per alfals, trèbol i moresc (1925).

Aquest és el primer pas de l'evolució de Domingo cap a la recerca aplicada, és a dir a profit immediat del malalt. En aquest sentit, tres malalties l'atreuen especialment: la tifoide, la brucel·losi i la tuberculosi.

Besredka havia demostrat l'afinitat electiva dels gèrmens per a determinats teixits; així, el bacil disenteric injectat per qualsevol via anava a parar al budell i hi produïa les lesions característiques. Coneguda com era la immunitat local, la conseqüència era lògica: hom podria prevenir la malaltia si aconseguia d'immunitzar els teixits on aniria a implantar-se. I així començaren els intents de vacunació antitífica per via oral. En els seus estudis de laboratori, Besredka veié que el conill hi era refractari però que hi esdevenia sensible mitjançant un artifici: administrant abans de la vacuna una determinada quantitat de bilis. Aquesta bilis produïa una erosió intestinal intensa i feia sensible el budell a l'administració ulterior del bacil; llavors apareixia una immunitat local que preservava els animals davant una dosi letal de gèrmens.

Però en l'home, aquesta administració oral d'una quantitat suficient de bilis era un inconvenient prohibitiu. Ho resoldrà el descobriment decisiu de Domingo: els mateixos efectes de la biliació del budell s'obtenen cultivant els bacils que serviran de vacuna en un medi biliat. Els resultats són rotunds. Amb aquesta vacuna biliada per via oral Domingo i Vidal obtenen la immunització eficaç dels cobais davant l'administració d'una quantitat de colibacils i de bacils d'Eberth vint vegades superior a la dosi mortal. L'assaig en l'home confirmà totalment els resultats obtinguts en el laboratori.

L'altra troballa important de Domingo —transcendental en el seu moment— fou la possibilitat de tractar la febre de Malta per la vacuna oral; importància que, més que els joves, valorem els metges que cinquanta anys endarrere vèiem en els hospitals nombrosos malalts de brucel·losi que es convertien en crònics (quan no morien) davant la nostra

impotència terapèutica. El 1923 publica els primers estudis experimentals amb els quals demostra l'augment de la capacitat aglutinògena de la bruceïlla quan és cultivada en un medi biliar. El 1925 dona a conèixer la seva proposta de tractament, i el 1928 ja pot publicar els seus resultats d'una ampla i ben controlada experiència clínica; una experiència de la qual jo sóc testimoni directe perquè a la Clínica Mèdica B, que dirigia Ferrer i Solervicens i en la qual jo col·laborava, esperàvem com el manà la vacuna de Domingo per a tractar els nombrosos melitocòccics que hi havia en aquells temps. Els efectes d'aquesta vacunoteràpia resultaven espectaculars: els malalts recents es guarien tots; els vells, amb recaigudes, ho aconseguien en més del 70 per 100. Resultats tant més estimables si recordem que la bruceïl·losi no tenia llavors cap altre tractament.

El tercer camp on Domingo aconseguí clariícies importants fou el de la infecció tuberculosa amb el bacil humà i amb l'aviari. D'aquest, descobreix que la transmissió és pels ous; concretament pel rovell, si no és coagulat. De l'humà, en publica modificacions de l'acidoresistència obtingudes per l'essència de trementina; modalitats de la reacció peritoneal dels cobais segons que siguin infectats per bacils vius o morts, i les diferències amb la produïda pel BCG. També amb Sayé intenten utilitzar la reacció de Meinicke en el diagnòstic de la tuberculosi activa. No volem detallar més, però sí fer constar que Domingo fou el primer que en el nostre Estat cultivà el bacil de Koch i n'estudià la desvitalització.

Finalment arriba la decisiva aportació de Domingo a l'estudi del BCG. L'aproximació experimental començà el 1928 i continuà amb la col·laboració de Duran-Reynals, Pironti i Sunyer-Pi. Aparellat amb Sayé —tisiòleg il·lustre i abrandat— emprenen en gran escala la vacunació dels nadons. La copiosa bibliografia sobre el tema signada per Domingo ateny la xifra de quaranta-quatre treballs; i la feina de divulgació fou duta a terme a través de més de vuitanta conferències i articles. La vacuna va ésser aplicada a un tan gran nombre d'infants que bé es pot dir que Catalunya fou un país pioner de la vacunació amb BCG. Un mèrit que cal adjudicar bàsicament a Domingo és que aquesta vasta campanya no registrà cap accident.

Amb ell el BCG arribà a Cuba i la vacunació fou feta en gran escala i amb el rigor habitual en la manera de treballar de Domingo. Allà hi descobrí els avantatges d'administrar-la barrejada amb un gelat. La indispensable conservació d'aquest és la millor garantia que la vacuna és també ben conservada i presa de gust pels infants.

Cuba agrai el seu esforç i el nomenà director de l'Institut del BCG; reconeixement que travessà les fronteres i el dugué al Comitè del BCG de la Unió Internacional contra la Tuberculosi.

Les publicacions

Ultra els seus treballs d'investigació que he anat comentant i d'altres referents a infeccions d'origen hídric, a la frambèsia, a la lepra, que passen dels cent cinquanta, Domingo publicà unes quantes obres majors, monografies i llibres. Heus-les ací:

«Immunitat i vacunoteràpia preventiva» (1936); «Els elements d'acció específica de la immunitat adquirida» (1932); «Colitis ulceroses greus no amebianes» (1935) en col·laboració amb Gallart-Monés. Les tres publicades a Cuba: «Síntesis de los fundamentos científicos y de la práctica de la vacunación BCG» (1942); «La vacunación BCG y su aplicación en Cuba» (1950); «La vacunación BCG en el niño» (1953). I la darrera, publicada el 1970, «Turró, hombre de ciencia mediterráneo». Preparava, encara, «Els tres temes de fisiologia, d'immunologia i de psicologia que fonamenten l'obra de Turró», i «Carles Finlay, savi de l'etapa colonial espanyola».

Científic donat a la collectivitat

No solament el títol d'aquestes darreres obres —publicada una, esbossades les altres— assenyalen l'amplitud del ventall de curiositats i d'interès de Domingo; jo crec que és a través de tota la seva trajectòria científica que queda demostrada la seva condició de científic humanista. Com Pi-Sunyer, com Trueta, com Antoni Esteve, com Puig-Sureda i com, en grau superlatiu, el seu mestre Turró, Domingo fou un biòleg que s'evadia de la seva feina específica per escoltar i atendre la humanitat que el voltava. Tot seguit que el domini de la tècnica li va permetre, es llençà a aquelles investigacions que podien dur un benefici directe i immediat al proïsme. Ho demostra palesament la passió amb què lluità per la seva vacuna antitífòdica oral que tantes molèsties estalviava, per la seva vacuna resolutiva de la brucehosi —malaltia de les més terribles— i sobretot l'apostolat del BCG.

Però el seu interès anava més enllà de la Biologia. Bé que referides a Turró deixeu-me transcriure unes ratlles que corresponen pròpiament a les seves memòries. Les restitueixo a la llengua en què foren pensades: «En el jardí d'aquell Laboratori del Parc, en les tèbies horabaixes que se succeïen de la primavera a la tardor, a l'amable aixopluc d'un arbre, ... es constituïa una amena reunió a la que sovint assistien visitants distingits. Allà vaig conèixer —continua dient Domingo— Miguel de Unamuno, José Ortega y Gasset, el doctor Gustavo Pittaluga, el doctor Gregorio Marañón, Eugenio d'Ors, Gabriel Miró i altres moltes primeres

figures de la medicina, de les ciències, de la literatura i de les arts d'aquell moment. Les plàtiques més íntimes tenien lloc amb el grup barceloní integrat per August Pi-Sunyer, el Pare Miquel d'Esplugues, Pere Nubiola, Joaquim Ruyra, Leandre Cervera, Bellido... Les converses anaven d'un cap a l'altre; partien de temes d'actualitat local o nacional i remuntaven als de més ampla volada... Els noms de Marx, Richet, Kahn, Roux, Pasteur, Calmette, Levaditi, Metchnikoff, Pawlow, Besredka... s'hi sentien sovint.» *

Penso que amb això n'hi ha prou per arrengrerar Domingo entre els científics d'horitzons universals. Però hi ha més i m'interessa de fer-ho constar perquè he vist que molts ho ignoraven: Domingo fou ben sensible a la crida de la seva terra en el moment que anava a emprendre la restauració de la seva personalitat nacional. Pertanyé al partit d'Acció Catalana Republicana i fou membre de la Diputació provisional de la Generalitat (1931). Jo recordo haver escoltat la seva paraula sòbria i convincent en un acte electoral del temps de la República, i li havia sentit rememorar amb Antoni Esteve algun acte públic celebrat a Manresa.

L'home

Queda ben clar que la figura científica de Domingo —investigador, sanitari, erudit, assagista— és de primera magnitud. I de la seva personalitat humana, què en diríem? Molts de nosaltres hem compartit amb ell, al voltant de la seva presidència, responsabilitats directives de la Societat Catalana de Biologia. Tots sabem com eren d'acollidors i cordials la seva presència i el seu tracte. Mai no li havíem vist ni un gest ni tan sols una mirada de disgust, ni mai ningú li havia sentit una paraula desplaent. La maledicència i la crítica mai no havien passat per la seva llengua. I els que hem tingut l'honor i el dolor d'assistir-lo en les seves malalties hem pogut admirar la senyorial enteresa amb què s'enfrontà amb la dissort. Els anys li perdonaren la senectud i li conservaren fins al darrer moment la seva extrema lucidesa. I estem segurs que tothom que el tractà per un motiu o un altre, li guardarà sempre respecte i veneració per la seva gran categoria científica i humana, i un cordial, entranyable afecte per la seva bondat que mai no dequeia.

* «Turró, hombre de ciencia mediterráneo», pàg. 252.

TAULA

<i>Evocació de Josep Puche i Alvarez, Conrad Xalabarder i Puig i Antoni Esteve i Subirana, per ORIOL CASASSAS</i>	7
<i>Jordi Folch i Pi, l'home i l'obra (1911-1979), per FRANCESC GONZÀLEZ I SASTRE</i>	13
<i>Pere Domingo i Sanjuan, biòleg i humanista, per J. ALSINA I BOFILL</i>	21

