

**L'INSTITUT DE FISIOLOGIA, PROMOCIÓ  
DE LA RECERCA**

**JOAN R. BARBANY I CATRÓ**

*Professor de Fisiologia animal a la Facultat de Ciències  
de la Universitat Autònoma de Barcelona*



És un honor per a mi que la comissió organitzadora d'aquest homenatge commemoratiu del centenari de la naixença d'August Pi i Sunyer m'hagi ofert la possibilitat de fer una breu exposició de la tasca de l'Institut de Fisiologia en la promoció de la recerca fisiològica al nostre país.

Això no obstant, després de veure l'extensió i la qualitat de les realitzacions i la producció científica de l'escola de Pi i Sunyer, em veig, amb franquesa, incapaç de descriure-la en tot el seu abast i la seva significació.

D'altra banda, el meu testimoni forçadament indirecte, ha de tenir una magnitud específica diferent a la que han exposat ja, i continuaran fent-ho en el decurs d'aquests actes, alguns dels seus col·laboradors i deixebles, que es troben sortosament entre nosaltres.

En la mesura que aquest parlament vol ésser una petita aproximació al conjunt de tota la seva obra conjunta de recerca, al costat del mestre Pi i Sunyer l'ofereixo també com un homenatge al seu esforç i la seva dedicació.

L'Institut de Fisiologia de Barcelona fou creat per la Mancomunitat de Catalunya, presidida aleshores per Puig i Cadafalch, l'any 1920. La inauguració oficial, a càrrec de Ramon Turró, es portà a efecte l'11 d'abril de 1921.

Naixia sota la dependència i el patronatge de l'Institut d'Estudis Catalans, com un fet més de la política d'impuls i renovació cultural que Prat de la Riba i els seus continuadors desitjaven i menaren a Catalunya. Les realitzacions d'aquesta política es concretaren en un conjunt d'institucions que, amb el pas del temps i malgrat les diverses vicissituds polítiques de l'època, impulsaren la renovació cultural catalana, fins assolir nivell i ressò internacionals. L'Institut d'Estudis Cata-

lans (amb les seves seccions filials i societats científiques), la Biblioteca de Catalunya, l'Institut de Fisiologia i el Servei Meteorològic, entre molts d'altres, en són una bona mostra.

Amb la creació de l'Institut de Fisiologia, s'aprofitaven i potenciaven les instal·lacions, ja preexistents, del Laboratori de Fisiologia de la Facultat de Medicina, renovades per Pi i Sunyer d'ençà la seva arribada com a catedràtic a la Facultat, l'any 1915, amb la col·laboració del que seria el seu amic i company de sempre, Jesús M. Bellido i Gollerichs, i amb un important ajut econòmic de la Mancomunitat.

Però la universitat de l'època, mancada de recursos i anacrònica —malgrat diversos intents renovadors, entre ells el del II Congrés Universitari Català del 1919 en el qual Pi i Sunyer tingué una destacada participació—, era per si sola incapaç de satisfer les necessitats de renovació científica i de promoció de la recerca biològica. No es gens estrany, doncs, que Pi i Sunyer, esperit inquiet, tot aprofitant el seu prestigi, ja aleshores extraordinari, aconseguís la col·laboració de la Mancomunitat de Catalunya, que decidí així la creació de l'Institut, subvencionat per ella mateixa i regit per un patronat.

L'Institut de Fisiologia representa així la concreció d'una fructífera simbiosi entre la institució universitària i el poder públic que serviria més tard, ja en les èpoques de la Generalitat de Catalunya, com a model de diverses realitzacions similars.

En començar a treballar l'Institut, gràcies als esforços de Pi i Sunyer comptava amb la potenciació de l'antic Laboratori de Fisiologia, amb diverses seccions especialitzades: Bioquímica, Metabolimetria, Físico-química, Histofisiologia, Electrofisiologia i Farmacodinàmia, i dotze investigadors (la majoria d'ells alternant necessàriament l'exercici de la pràctica mèdica amb la recerca), a més del corresponent i suficient personal auxiliar.

La dictadura de Primo de Rivera no va suposar un fre a les activitats de recerca de l'Institut de Fisiologia, contràriament al que succeï en altres institucions dependents de la Mancomunitat, que hagueren d'alentir el seu treball per insuficiència de recursos econòmics i administratius.

Cal pensar que en aquest període, com en gairebé tota la seva existència, l'ànsia de treball, l'esperit de sacrifici i l'enginy desenvolupat pels seus membres, creant moltes vegades de forma artesanal el material necessari per a la recerca, sovint molt sofisticat, permeteren vèncer les dificultats i posar l'Institut de Barcelona a l'altura dels millors d'Europa en la seva especialitat.

Amb la instauració de la Generalitat de Catalunya, que suposà la reimpulsió de la política de promoció cultural de la Mancomunitat i la consecució de la Universitat Autònoma, l'Institut de Fisiologia pren una forta embranzida i la quantitat i la qualitat de la seva producció científica assoleixen els nivells màxims.

Aquesta època que hem de qualificar de gloriosa serà efímera i, malauradament, a partir de l'any 1936 les circumstàncies l'obliguen a anar cessant de mica en mica les seves activitats, fins que a les darreries del 1938, després de vint anys de treball fecund, l'Institut de Fisiologia de Barcelona deixa de funcionar.

Durant els vint anys de la seva existència l'activitat de recerca de l'Institut de Fisiologia va ésser remarcable i reconeguda a nivell internacional.

Una anàlisi que no pot ésser més que aproximada m'ha permès avaluar en una xifra de dues-cents cinquanta, pel cap baix, el nombre de comunicacions i publicacions científiques aportades en aquests anys.

Aquesta xifra, ja important per ella mateixa, ho és més encara si tenim en compte les circumstàncies de l'època, en què la recerca científica era sovint incompresa, si no menyspreada, i que correspon a un país els recursos econòmics del qual són molt inferiors als de les potències científiques tradicionals.

L'Institut assoleix la seva taxa de productivitat màxima en el període 1932-1935, amb una xifra mitjana de vint-i-cinc comunicacions i publicacions per any, doblant doncs la dels anys precedents i demostrant així l'encert de la nova organització administrativa i l'eficàcia de les assignacions econòmiques rebudes.

L'obra de recerca de l'Institut de Fisiologia es troba en gran part recollida en els «Treballs de la Societat de Biologia de Barcelona» i d'altres revistes catalanes del moment: «Ciència», «La Medicina Catalana», els «Annals de Medicina» o les «Actes dels Congressos de Metges (més tard metges i bidlegs) de Llengua Catalana».

La seva qualitat científica la fa digna de ressò internacional, i és per això que les més prestigioses revistes de fisiologia de l'època, com els «Comptes Rendus de la Société de Biologie de Paris», el «Journal de Physiologie et Pathologie General», el «Biochemische Zeitsch.», l'«American Journal of Physiology», la «Physiological Reviews», etc., publiquen sovint treballs dels fisiòlegs de l'escola de Pi i Sunyer.

Durant una certa època, l'Institut edita fins i tot la seva pròpia revista (del 1921 al 1930), les «*Publicaciones del Instituto de Fisiolo-*

*gia de Barcelona»,* que en tres amplis volums apleguen el més important de la seva activitat de recerca durant aquests anys.

La seva presència en els congressos internacionals de l'Associació de Fisiòlegs es fa notar. Una nodrida representació de l'Escola de Fisiologia de Barcelona (que comprèn també els membres de l'altra institució senyera de recerca biològica, el Laboratori Municipal) es troba a Viena el 1910, Groningen el 1913, París el 1920, Edimburg el 1923, Estocolm el 1926, Boston el 1929 (on, segons s'ha publicat, assistiren fins a trenta-dos col·laboradors de l'Escola de Barcelona), Roma el 1932 i Moscou el 1935. L'assistència al de Zuric, l'any 1938, per raons ben fàcils de comprendre, fou ja quasi nulla.

No em pertoca a mi d'analitzar científicament l'obra de recerca de l'escola de Pi, de la qual, en el transcurs d'aquest mateix acte, el professor Vidal Sivilla n'exposarà els trets més significatius.

Per a tenir idea del seu abast cal, però, indicar les àrees de recerca en les quals l'Institut tingué una activitat més important, i quins investigadors, sota la direcció general de Pi i Sunyer, les dugueren a terme.

Una gran part dels treballs s'orientaren, sobretot inicialment, cap a la confirmació objectiva de la doctrina de la sensibilitat tròfica, donada a conèixer per Ramon Turró i assumida plenament per Pi i Sunyer. Al seu costat, una bona part dels membres de l'Institut de Fisiologia treballaren en aquestes investigacions, en la doble vessant de la sensibilitat tròfica pulmonar i els reflexos tròfics glucemiant: des del començament Jesús M. Bellido i, més tard, Rossend Carrasco i Formiguera, Josep Puche i Álvarez i Jaume Raventós i Pijoan.

Cèsar i Jaume Pi-Sunyer i Bayo, amb la col·laboració més tard de Montserrat Farran, Albert i Jordi Folch i Pi, Ferran Fernández i Bonaventura Benaiges, estudiaren diversos aspectes del metabolisme dels sucres.

Rossend Carrasco i Formiguera, a més de col·laborar amb els anteriors, efectuà un conjunt de treballs sobre l'acció de la insulina que li valgueren un reconeixement internacional. Més tard estudià altres influències hormonals sobre el metabolisme de la glucosa, en col·laboració amb Maria Cardona i Pere Camps.

Jesús M. Bellido destacà en els seus estudis sobre electrofisiologia i electrocardiografia i, en col·laboració amb Santiago Pi i Sunyer, en diversos aspectes de la funció renal.

Francesc Domènech i Alsina col·laborà amb Josep Puche, estudiant la motilitat intestinal i, més tard, els efectes hematològics i la fisiopatologia del xoc histamínic, amb la col·laboració de Jaume Raventós.

Cal assenyalar també que en l'Institut es posaren a punt o modificaren noves tècniques de treball i valoració, per exemple: August Pi i Sunyer, amb Jaume Pi-Sunyer i Bayo i Rossend Carrasco descriuen diversos nous mètodes de determinació de la glucèmia i del glucogen hepàtic i dispositius especials per a la perfusió de la sang en l'animal d'experimentació. Cèsar Pi-Sunyer i Bayo i Jordi Folch descriuen una interessant modificació del mètode de Friedemann per a la determinació de la lactacidèmia. Jaume Pi-Sunyer i Bayo, dissenya un nou model de pipeta de combustió.

Ultra aquestes realitzacions formals, cal pensar a més que, diàriament, el conjunt d'homes de l'escola de Pi havia de desenvolupar tot el seu enginy en la resolució dels petits i no tan petits problemes de laboratori, per a poder continuar endavant el seu treball amb recursos econòmics molt inferiors als de la resta de laboratoris estrangers de renom.

La funció promotora de la recerca de l'Institut de Fisiologia s'escampa per moltes àrees de la Biologia i la Medicina, ja que molts altres investigadors i metges de gran prestigi passaren per l'Institut durant el seu aprenentatge.

Realitzaren així als locals de l'Institut diverses investigacions en el camp de la Cirurgia experimental Joan Puig i Sureda, Antoni Trias i Pujol, Manuel Serès i Ibars i Emili Roviralta.

Leandre Cervera hi estudià la funció de la secretina i Manuel Dalmau, mort prematurament, hi encetà els seus estudis sobre els ferments.

No es pot deixar d'assenyalar en aquesta relació, que ni pretén ni pot ésser exhaustiva, la influència que August Pi i Sunyer havia d'exercir també sobre Francesc Duran i Reynals —que havia d'efectuar una importantíssima tasca de recerca biològica als Estats Units— durant l'època en què coincidiren ambdós en el Laboratori Municipal del Parc dirigit per Ramon Turró.

La vocació universitària i de mestratge d'August Pi i Sunyer, ben palesa, ha estat ja assenyalada i serà remarcada al final d'aquest acte en el parlament del doctor Jordi Maragall.

La docència és una inquietud constant en la seva vida, que cristal·litza en l'Institut de Fisiologia, sobretot a partir de les noves possibilitats que li oferí la Universitat Autònoma.

N'és una bona mostra el curs organitzat per l'Institut l'any 1934 sobre «Bioquímica i Fisiologia de la Contracció Muscular», esdeveniment que cal qualificar d' excepcional, puix que, a més d'August Pi i Sunyer, Jesús M. Bellido i Cèsar Pi-Sunyer, compta com a conferen-

ciants amb els ja aleshores Premi Nobel Meyerhoff i Hill, i en un futur amb l'aleshores jove professor de la escola de Madrid, Severo Ochoa.

La projecció de l'Institut a la resta d'Espanya i a l'estranger ja ha estat també analitzada. Convé assenyalar, això no obstant, que ultra els nombrosos viatges dels seus membres per molts països d'Europa i Amèrica, com a estudiants primer i com a conferenciants de mèrit després, l'escola de Barcelona, en la qual cal incloure també la ingent tasca del Laboratori Municipal, s'escampa per Espanya, constituint així nous focus de recerca i docència. Santiago Pi i Sunyer fou catedràtic a Saragossa, Puche a València i Jaume Pi-Sunyer a Santiago de Compostela.

Com a conseqüència de l'exili, la projecció internacional de l'Institut de Barcelona es fa encara més notòria i Jordi Folch i Pi, per exemple, esdevindrà amb els seus treballs de recerca als Estats Units una autoritat de prestigi mundial en el seu camp d'actuació.

L'any 1939 suposa el desmantellament de l'obra de Pi i Sunyer a Catalunya i l'obligada diàspora, en molts casos definitiva, de la majoria dels membres de l'Institut i de la seva escola.

Jesús M. Bellido, l'antic sots-director, des del seu exili de Tolosa, a França, en fa, l'any 1945, l'inventari. Destriant els paràgrafs que ens interessen del seu treball, llegim: «La Facultat de Medicina bat el rècord pel nombre de professors exiliats. Dels numeraris... August Pi i Sunyer, membre de l'Institut d'Estudis Catalans, director de l'Institut de Fisiologia, animador de tots els estudiosos de Biologia i Fisiologia al nostre país, ha estat a Caracas dirigint un Institut de Medicina Experimental, creat expressament per a ell; té en premsa a Mèxic un tractat sobre Fisiologia del sistema neuro-vegetatiu, i ha deixat el seu lloc a Caracas per a professar un curs de Biologia teòrica a la Facultat de Ciències i Filosofia de la Universitat de Santiago de Xile... Dels professors agregats són a l'exili Rossend Carrasco i Formiguera, que ensenya a la Universitat de Puebla, Mèxic... Del professorat auxiliar cal esmentar Bonaventura Benaiges, de Fisiologia, que ara és a Caracas; Albert Folch, de la càtedra de Malalties de la Nutrició, director d'un servei clínic a Mèxic; Antoni Grinyó, especialitzat en Fisiologia nerviosa, ara als Estats Units estudiant Cirurgia Encefàlica... Jaume Raventós, que era a la Universitat d'Edimburg, a la secció de Farmacologia, i ara treballa en una gran fàbrica de medicaments de Manchester.

Foren agregats a la Facultat de Medicina de Barcelona i ara es troben a l'exili els doctors Jaume Pi-Sunyer, de la Facultat de Santiago, de Galícia; Santiago Pi i Sunyer, de la de Saragossa, i Josep Puche, tots tres professors de Fisiologia i deixebles de l'escola de Barcelona;



ara es troben Jaume Pi-Sunyer a Nova York, Santiago Pi i Sunyer a Cochabamba (Bolívia), i Puche a Mèxic. A Nova York hi ha també Jordi Folch, antic intern de l'Institut de Fisiologia, als laboratoris de Bioquímica de l'Institut Rockefeller... També és a l'exili Cèsar Pi-Sunyer, doctor en Farmàcia i professor assistent de Bioquímica de la Facultat de Medicina, que es troba a Mèxic...»

I el que potser és encara pitjor: tota la nova generació veurà la seva formació trasbalsada.

En el decurs de quaranta anys, moltes coses han canviat i continuaran fent-ho en l'esdevenidor; però convé, per cloure, conservar en esperit les paraules del mestre Pi i Sunyer, pronunciades l'any 1934:

«Que la generació que ens va substituïnt arribi a aquella normalitat somniada; que constitueixi per fi el professionalisme científic sense el qual Catalunya no representarà mai res en el comerç espiritual del món.»