



## Defensa dels mèrits del doctorand a càrrec del doctor Andreu Palou Oliver

Excel·lentíssim Senyor Rector Magnífic, Excel·lentíssim Senyor President, distingits senyors i il·lustres col·legues, senyors i senyors: una de les qualitats significatives d'una societat madura és la seva identificació amb els signes del seu temps. És la seva capacitat d'interacció i intervenció i la sintonia amb les fites i els fets culturals que ella mateixa ha incorporat, construït o va preparant pel seu futur desenvolupament. Com una síntesi entre el seu bagatge històric, genètic diríem, i el seu entorn canviant, en l'expressió fenotípica d'aquesta societat, la maduresa s'acompanya d'un lloc de privilegi per la ciència, per la recerca, per la investigació científica. La ciència forma part d'una cultura que necessita tots els seus subtils matisos d'identitat per poder assolir les millors aspiracions estètiques, morals o intel·lectuals. Els aspectes científics, tot allò relatiu a la producció de nous coneixements, ha de tenir una rellevància màxima, i ha de concordar amb la maduresa que volem pregonar.

Avui, la Universitat de les Illes Balears, per acord unànime de la seva junta de govern, fa una passa més, exemplifica d'una manera clara una esplendorosa llum de maduresa científica i cultural, en incorporar solemnement i al Claustre de doctors, el professor Bernat Nadal i Ginard. Ningú més apropiat per lluir les essències del doctorat honoris causa, per la seva activitat científica en el camp de biologia molecular i la ciència en general.

Ningú més apropiat, podríem dir també, en particular, per la seva activitat en el camp de la medicina o la cardiologia com a especialitat, també en el camp de la bioquímica, la genètica i la fisiologia en general.

Avui, efectivament, els grans avenços del coneixement biològic estan marcats per la interdisciplinarietat, amb la prevalença de la biologia molecular, que permeten, en definitiva, la possibilitat de perfilar la resposta de les qüestions, dels enigmes, des de l'animal sencer fins a la infraestructura molecular que conté, processa i regula la informació genètica. Observam passes de gegant en l'adquisició de nous coneixements biològics, els quals tenen nombrosíssimes derivacions biotecnològiques que constitueixen i determinen la revolució social, cultural i científica més important, probablement, d'aquest segle. Les perspectives en el futur immediat d'aquesta aventura paradigmàtica són tremendament excitants, ja que, per posar una referència, en deu anys arribarem a tenir un coneixement de l'ésser humà, de la seva fisiologia i patologia, més gran que tot el saber acumulat al llarg dels darrers mil·lennis.

Destacar mundialment i en biologia molecular, en un camp científic que és multidisciplinari i extraordinàriament competitiu, és tan sols a l'abast d'algunes persones, poques, com en Bernat Nadal i Ginard, que han sabut superar unes barreres o rompre uns motlles que pareixen com infringibles. Els seus mèrits principals han estat replantejar-se les preguntes més interessants que es podien resoldre, i perseguir exitosament, amb les neurones activades les vint i quatre hores del dia, les evidències experimentals que han anat donant resposta a enigmes centrals de la biologia molecular, dels sistemes contràctils del múscul i llurs alteracions fisiològiques i patològiques. Més específicament: el problema de la diferenciació de les cèl·lules musculars, el de la regulació del cicle cel·lular, els mecanismes de l'activació gènica dependent dels teixits específics, o els mecanismes postranscripcionals (*splicing*), és a dir, el processament de l'RNA (àcid ribonucleic) que dona lloc, seguint la cadena de transferència de la informació gènica, a les diverses formes codificadores.

El 1942, anys quaranta tan significatius, va néixer a Artà Bernat Nadal i Ginard, en un ambient, per a gairebé tothom, difícil, i per a Bernat més difícil encara per les circumstàncies seves de la postguerra.

Cosa veien ja els seus companys, del temps del mestre Lull, don Joan, del temps en què estudiava el batxiller per lliure amb els exàmens finals cada any, al juny, a l'institut. Als vint-i-un anys ja havia estat mestre i ja era llicenciat en medicina. Tot això, sovint avançant un parell de cursos per any o combinant estudis amb feina.

Després d'estudiar medicina en quatre anys a la Universitat de Barcelona, s'especialitzà en cardiologia i fou primer, metge intern, i després resident a l'Escola de Cardiologia de la Universitat de Barcelona.

L'any 1968 se'n va anar a ampliar estudis a Mèxic, a l'Institut Nacional de Cardiologia, primer hi va estar com a resident i després, el tercer any, ja va ser nomenat cap de residents.

L'any 1972 l'entrevistava Jaume Borrell a la revista *Bellpuig d'Artà*, unes pàgines tan actuals com ho són avui, i el doctor Nadal Ginard deia:

"Vaig anar a Mèxic perquè a Europa no hi havia cap centre que es dedicàs fonamentalment a cardiologia, i a Mèxic, malgrat altres problemes socioeconòmics, van tenir l'encert de crear un bon centre de cardiologia al més alt nivell, quant a la combinació dels tres aspectes que m'interessaven com són l'assistencial, el de formació i la recerca."

I continuava dient: "Ara me n'aniré als Estats Units, on m'han ofert fer investigació bàsica sobre cardiopaties congènites, després hi haurà tres possibilitats: tornar a Mèxic, quedar-me als Estats Units o tornar a Espanya."

Ja sabem què va passar i el mèrit, l'encert, és dels americans. Afortunadament, en general a Europa, els moments científics que ara vivim són més encoratjadors que fa vint anys o, àdhuc, que fa deu anys. Continuem, això sí, amb alguns silencis que afecten la nostra comunitat, però l'activitat científica va acompanyada, cada vegada més, per sort, de l'imprescindible reconeixement social.

Efectivament, després de Mèxic se'n va anar a fer el doctorat en biologia a la Universitat de Yale, on va obtenir el segon doctorat l'any 1975. Durant aquest període fou becat per diverses institucions al Departament de Biologia de la Universitat de Yale, també fou professor adjunt clínic del Departament de Pediatria de la mateixa universitat, després va investigar a l'Albert Einstein College of Medicine de Nova York, primer com a professor adjunt, després com a professor associat al Departament de Biologia Cel·lular, fins al 1982.

Aquest any es va traslladar a Boston, i va fer-se càrrec de la Càtedra de Pediatria de la Facultat de Medicina de la Universitat de Harvard, on desenvolupa avui, al màxim nivell, entre d'altres activitats, les de professor de pediatria i professor de fisiologia cel·lular i molecular. És també professor i director del Programa de salut, ciència i tecnologia, programa conjunt de Harvard i el MIT, i és director d'altres programes de recerca de Harvard i del MIT. També és director de l'American Heart Association-Bugher Center for Health Cellular and Molecular Cardiology, investigador del Howard Huges Medical Institute i, en fi, director del Departament de Cardiologia del Children's Hospital de la Universitat de Harvard a Boston.

Ha estat guardonat en diverses etapes de la seva trajectòria. Fou becari del Govern espanyol, de la Fundació Joan March i, ja a Yale, del NIH Fogarty International i del Population Council. Obtingué el premi John Spangler Nicholas per la seva destacada tesis doctoral, i els premis de les facultats Sinsheimer, Irma T Hirchi, i els de l'American's Cancer Society Career Development i de l'Internatinal Society for Health Research per la seva recerca destacada.

També rebé el premi de la fundació Robert J and Claire Pasarow, per les seves investigacions cardiovasculars i, recentment, ha rebut el premi de l'American Health Association.

És membre del consell editorial de revistes molt prestigioses: *American Journal of Cardiology*, *Molecular and Celular Biology*, *Journal of Celular Biology*, *Journal of Molecular and Celular Cardiology*, *Journal of Clinical Investigations*, *CRS Views*, *Circulatio* (de la qual és editor associat), etc. És també membre d'altres associacions o comitès científics. En fi, no volem esgotar l'auditori i resumirem el nostre argument dient que dirigeix el departament més important del món en la seva àrea.

Entorn de cent cinquanta treballs de recerca descriuen la seva investigació científica, es tracta d'articles científics publicats a les revistes de més prestigi i impacte mundial, en els diferents camps de cada treball, i en les revistes científiques de caire multidisciplinari, com *Science*, *Nature*, etc. Són aportacions que han permès avançar significativament en el coneixement de problemes cabdals en biologia, dels quals es dedueixen aplicacions mèdiques transcendents, com també avenços quantitius i qualitius quant als conceptes en els camps de la genètica i de la biologia molecular o de la biologia en general.

Bernat Nadal i Ginard ha aconseguit, doncs, les màximes fites que un científic es pot plantejar en la seva trajectòria, i es troba, en els seus cinquanta anys, en la plenitud productiva d'una obsessionada recerca de noves respostes a les preguntes que la seva imaginació es fa constantment.

D'entre els nombrosos aspectes de la seva producció científica, no puc deixar de referir-me, encara que sigui molt sintèticament, als seus estudis sobre les isoformes proteiques del múscul cardíac, la descripció dels mecanismes involucrats en la producció de diversitat proteica, mitjançant *splicing* o processament alternatiu. Per exemple, la descripció de 64 isoformes diferents del gen de la troponina T, que continua essent avui el gen més complex mai no descrit.

Actualment continua el clonatge i estudi de nombrosos gens i, en particular, els factors proteics involucrats en el processament constitutiu i en l'alternatiu de l'RNA. L'*splicing* alternatiu té una importància i una significació biològica particularment rellevants, com a mecanisme de diversitat biològica i en el procés evolutiu, i també per l'associació d'aquests *splicing* amb els processos de desenvolupament o les atrofies, o amb el mateix procés d'envelliment. Continua la seva contribució a l'enteniment de processos determinants de la diferenciació i la proliferació cel·lular, i, en particular dels senyals que aturen aquesta proliferació i donen per acabada la maduració cel·lular.

Notem que parlem d'avenços en les qüestions o en els enigmes principals de la biologia: la diferenciació cel·lular i la regulació gènica.

D'una manera especial vull destacar els estudis recents del doctor Nadal en què ha demostrat que el procés de diferenciació terminal de les cèl·lules del múscul esquelètic i del múscul cardíac, fins ara una diferenciació considerada com un procés irreversible, pot revertir per l'acció de diferents oncogens; Més exactament, la reversió condicionada per la interacció d'oncogens amb almenys dos supressors tumorals. L'interès bàsic del tema és enorme, com també la seva aplicació mèdica, en les cardiopaties adquirides. El problema bàsic el resumia el doctor Nadal Ginard en una recent entrevista amb Jaume Sureda: el problema fonamental és que el cor no té capacitat per regenerar-se, a diferència d'altres cèl·lules, com per exemple les de la pell; quan una persona neix ja té el màxim nombre de cèl·lules del cor que tindrà tota la vida, nombre que començarà a disminuir durant el desenvolupament. És un cas similar al que passa amb les neurones del cervell, són teixits que no es regeneren, no es reproduïen. El que el professor Bernat Nadal Ginard ha posat en evidència són mecanismes, senyals, que determinen aquest STOP en la capacitat de regenerar-se i, en conseqüència, ha obert la porta per aconseguir modificar aquest comportament genèticament establert.

Per exemple, si una persona ha tingut un infart i té una cicatriu al cor que es qualifica com irrecuperable, ara podem aspirar a veure el camí per aconseguir que les cèl·lules del costat de la zona danyada puguin tornar a proliferar i puguin anar substituïnt, amb nou teixit funcional, tota o part de la zona danyada.

És tan sols un exemple. Gràcies al professor Nadal Ginard el procés bàsic ja sabem molt de com funciona, i les perspectives d'aplicar-ho a humans són raonables en un termini de temps relativament curt.

L'aplicació mèdica dels coneixements aportats pel doctor Nadal Ginard va a parar molt més enllà de la transcendència de l'exemple concret, cal afegir-hi innumbrables aplicacions colaterals i, en qualsevol cas, els grans avenços que representa la seva tasca en el conjunt del saber bàsic en biologia.

Finalment, vull destacar també, la faceta del professor Nadal Ginard com a mestre, creador d'escola, la seva tasca de formació de nous científics i, d'altra banda, no dubta a voler compartir generosament moltes facetes de la recerca amb els membres del seu equip i, en particular, em referiré a V. Mahdavi, avui present, la seva dona i primera col·laboradora en la seva recerca actual.

Afortunadament, jo crec que trajectòries científiques com la del professor Bernat Nadal Ginard permeten de mantenir viva l'esperança que els avenços científics es constitueixen en vertader patrimoni de la humanitat.

El Rector, afortunadament, em va encomanar una tasca ben senzilla: defensar el mèrits d'un doctorand, que n'és ple. He tractat d'exposar-ne alguns i ho he pogut fer, en tot cas, molt parcialment. En suma, Bernat Nadal Ginard és d'aquelles persones que aconsegueixen fer realitat els somnis i les intuïcions, que construïts a partir de l'observació dels fenòmens, s'enfilen vers les neurones fins que, finalment, es dissenyen els experiments i apareixen, en el si dels tubs d'assaig, les evidències experimentals reveladores.

Ell deia l'any 1972: "Jo pens tornar a Espanya, esper que aniran canviant les coses, qui sap, per ventura, qualche dia es crearà la Universitat balear, en qualsevol cas, la meva vinculació amb Mallorca, Artà, la seva gent, no es romp amb la distància."

Vint anys després, aquesta universitat us dona, tant bé com sap, solemnement la benvinguda, Bernat Nadal Ginard, doctor honoris causa per la Universitat de les Illes Balears. He dit.