

## **INVESTIDURA DEL DOCTOR DAVID JOU I MIRABENT COM A DOCTOR HONORIS CAUSA DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA**

Rector Magnífic,  
Membres de la comunitat universitària,  
Digníssimes autoritats,  
Amigues i amics,

Avui la doctora Elena Roget i jo mateix tenim el goig i l'honor de lloar una persona que és un autèntic savi, que, com els savis del Renaixement, ha estat capaç d'excel·lir en terrenys aparentment tan dispars com la ciència, la poesia i la divulgació científica. Aquest savi, el doctor David Jou, a més, s'ha implicat en tots els debats a la frontera entre la ciència, l'art, la poesia i la religió, sempre amb una perspectiva oberta i a l'abast de tothom.

David Jou va néixer a Sitges l'any 1953 i es va llicenciar en Física a la UAB l'any 1975, amb la segona promoció de físics d'aquesta universitat. La seva tesi doctoral va versar sobre termodinàmica de mesclures fluides amb interaccions electromagnètiques, i va ser dirigida pel professor José Casas-Vázquez. L'any 1989 va guanyar la plaça de catedràtic d'universitat per l'àrea de Física de la Matèria Condensada en aquesta mateixa universitat.

Ha rebut nombrosos premis i distincions, com ara el Premi Extraordinari de Doctorat (UAB, 1980), el premi Divulga (Museu de la Ciència de Barcelona, 1981), el premi Rey Juan Carlos I per a joves investigadors (Ministeri d'Educació i Ciència, 1986), la medalla Narcís Monturiol (Generalitat de Catalunya, 1991), el premi Ciutat de Barcelona per a les ciències (1993), i el de la revista *Serra d'Or* d'assaig científic (2000). És membre numerari de l'Institut d'Estudis Catalans (des de l'any 1989), de la Reial Acadèmia de Ciències Exactes, Físiques i Naturals (1991), de la Reial Acadèmia de Doctors (1996), i membre corresponent de l'Acadèmia Peloritana, de Messina, Sicília (2004).

De la seva immensa obra científica podríem destacar la seva contribució a la termodinàmica, concretament a la termodinàmica dels processos irreversibles, que

està recollida en el llibre *Extended irreversible thermodynamics*, escrit juntament amb els doctors José Casas i Georgy Lebon, del qual ja s'han fet quatre edicions, a més d'haver estat traduït al rus. Diu el doctor David Jou que va escollir l'especialitat de termodinàmica perquè abraçava des del més gran –l'univers– fins al més petit –la matèria nuclear, els quarks i els leptons–, sense oblidar també el món intermedi: galàxies, planetes, atmosfera, oceans, volcans, la vida i la tecnologia.

La majoria dels llicenciats en ciències o en carreres tècniques han rebut classes de termodinàmica. La termodinàmica que han estudiat és l'anomenada termodinàmica de l'equilibri, que estudia el comportament dels sistemes en estat d'equilibri. A principi del segle XX la termodinàmica s'enfrontava al repte de descriure la vida, i per això es va estendre a sistemes allunyats de l'equilibri, ja que en els éssers vius l'equilibri és la mort. En aquest punt val la pena citar Lars Onsager i Ilya Prigogine; aquest darrer va visitar ja fa anys la UdG, de la mà de la Càtedra Ferrater Mora. Ambdós científics van contribuir a formular una teoria termodinàmica basada en les hipòtesis d'equilibri local.

El doctor Jou i el doctor José Casas van formular a la UAB l'anomenada termodinàmica irreversible estesa, que és una teoria que va més enllà de la termodinàmica de l'equilibri local d'Onsager i Prigogine. És una generalització de les equacions de transport de massa, de moment i de càrrega elèctrica i energia en sistemes de qualsevol grandària, cosa que cada vegada té més interès tecnològic, a causa del desenvolupament de la nanotecnologia, que no existia encara quan va ser publicada la primera edició del llibre. Aquesta teoria s'ha aplicat amb èxit a nombroses branques de la física, com ara la teoria cinètica dels gasos, la teoria de fluctuacions, el transport de calor, i fins i tot la cosmologia.

De l'obra del doctor Jou cal destacar també els llibres i monografies sobre termodinàmica aplicada als processos biològics, que han fet de pont entre la termodinàmica de l'equilibri i la dels processos irreversibles. Al mateix temps, aquests llibres han contribuït a fer que físics i biòlegs no especialitzats entenguessin millor el paper que representen els processos físics fora de l'equilibri.

El doctor David Jou també ha contribuït a aplicar la termodinàmica a una infinitat de camps i de sistemes, des de l'estudi de la reologia i de les transicions de fase en polímers, a la generalització de les equacions hidrodinàmiques, a la teoria de fluctuacions, a la teoria cinètica dels gasos, al transport de calor en nanosistemes, fins arribar a la cosmologia, tema que li ha interessat molt aquests darrers anys i que ha estat font d'inspiració per a moltes de les seves contribucions, que han depassat l'àmbit estrictament científic.

També voldria ressaltar les seves recents contribucions a l'estudi de la turbulència quàntica en superfluids. La superfluïdesa és un fenomen quàntic a escala macroscòpica que ve dels efectes quàntics sumats de molts àtoms. Es dona a temperatures molt baixes, i quan es presenta la viscositat es fa nul·la i la fricció desapareix del tot. No obstant això, a vegades apareix en els superfluids una resistència al flux deguda als vòrtexs quàntics, que el doctor Jou ha contribuït a estudiar.

I és en parlar dels fluids i de l'interès que des de sempre han tingut per al doctor David Jou que em permeto parlar una mica de la seva contribució a la formació i consolidació del que ara és el Grup de Física Ambiental de la UdG. Ara fa uns 30 anys, a la Secció de Ciències del Col·legi Universitari de Girona, hi havia molts docents que volíem començar una carrera professional universitària, l'Elena Roget i jo entre ells, i que necessitàvem assessorament i direcció per als nostres projectes de tesi d'investigadors d'universitats ja consolidades, com ara la UAB. Quan, pels volts de l'any 1983, vam anar a veure el doctor David Jou, de seguida ens va parlar de l'alt interès que tindria l'estudi de la física de l'estany de Banyoles i de les seves cubetes surgents. Ens va animar a emprendre aquest estudi, que tenia l'interès afegit de poder-lo compartir amb molts companys químics i biòlegs que, seguint el mestratge del professor Margalef, ja feia temps que estaven estudiant l'estany. Després d'aquell moment, el doctor David Jou ha participat en nombrosos actes acadèmics, tribunals de tesis, etc., contribuint sempre amb les seves valuoses opinions a l'enfortiment de la recerca dels físics de Girona.

Un capítol a part mereix l'esforç que ha dedicat a l'assaig i a la divulgació, tot i que personalment crec que en el seu cas s'escau més parlar d'assaig, ja que sempre hi

trobem elements que van més enllà del que habitualment s'entén per divulgació. Voldria citar-ne només alguns exemples. A *El laberint del temps, la simfonia de la matèria* (2006), després de constatar que estem fets de temps i de matèria, i per tant tenim memòria i tenim un cos, el doctor David Jou reflexiona al voltant de la vida i la mort, el cos i l'ànima, l'origen i la fi de l'univers, l'existència o no de Déu, l'eternitat o la possibilitat de viatjar en el temps, temes clau al voltant dels quals han girat moltes de les grans preguntes de la ciència i de la filosofia, però també de la teologia, al llarg de la història.

Si avui som aquí és probablement per una imperfecció còsmica. Si hi hagués hagut la mateixa quantitat de matèria que d'antimatèria l'univers no hauria anat més enllà d'una mil·lèsima de segon d'existència i avui no seria res més que llum. Aquesta i altres reflexions les trobem en el llibre *Reescribiendo el Génesis. De la gloria de Dios al sabotaje del universo* (2008), en el qual aprenem també les similituds sorprenents que hi ha entre el llibre del *Gènesi* i les fluctuacions del buit quàntic. En aquest llibre bíblic es parla d'una aigua tempestuosa enmig d'una obscuritat total, i que l'Esperit de Déu emergirà d'aquell buit primordial. Aquesta imatge misteriosa convida a l'analogia amb l'agitació del buit quàntic, en el qual el nostre univers, i potser d'altres, emergeixen d'una agitació contínua de creacions i aniquilacions efímeres de partícules i antipartícules, en una escuma inimaginablement subtil feta d'espai i de temps.

A *Cerebro y universo. Dos cosmologías* (2011) ens fa descobrir els meravellosos paral·lelismes que existeixen entre el cervell i l'univers, com per exemple que hi hagi un nombre semblant de galàxies a l'univers i de neurones al nostre cervell. I a més, que igual que l'univers té una matèria fosca molt abundant i de la qual coneixem tan poc, el nostre cervell disposa de les anomenades cèl·lules gials, en una proporció de 10 a 1 respecte de les neurones. En el més recent *Introducción al mundo cuántico. De la danza de las partículas a las semillas de las galaxias* (2012) hi aprenem els enigmes tan sorprenents del món quàntic, amb les seves rareses i amb les seves similituds amb l'art o l'espiritualitat.

Si l'obra de Stephen Hawking és avui coneguda entre els lectors catalans i castellans és gràcies a les traduccions del doctor David Jou. Llibres com *Història del temps* o

*L'univers en una closca de nou*, autèntics *best sellers* de la literatura científica, els ha traduït ell.

També voldria destacar els nombrosos articles periodístics, debats, taules rodones, programes de ràdio i televisió en què ha participat i que han contribuït a acostar la ciència més actual al gran públic. Els grans interrogants de la ciència, els seus límits i fronteres hi han estat sempre presents: «El buit a la física actual», «Què diu la ciència de la fi del món», l'infinit, diàlegs entre ciència i religió, cartes creuades entre ell i altres coneguts científics com ara Jorge Wagensberg, etc. Tot plegat ha contribuït a fer entendre els enigmes de la ciència a un públic molt divers i que sempre, després d'escoltar-lo o llegir-lo, n'ha sortit enriquit i amb ganes de saber més sobre aquells temes que el professor David Jou li plantejava.

El Dr. David Jou reconeix la seva passió pel català, i en paraules de Salvador Espriu que fa seves, diu que l'estimula a contribuir a «salvar-nos els mots» per «seguir el recte camí d'accés / al ple domini de la terra». Aquest camí, David Jou l'entén com l'exploració apassionada de la vida, del món de les idees i les emocions, de la intimitat i la multitud, de la ciència i l'humanisme. Explica que va començar a escriure sota la influència de Salvador Espriu i Josep Pla, de qui reconeix el mestratge, així com de J. V. Foix i Joan Brossa, tots els quals va conèixer personalment. Reivindica la poesia catalana, que considera de primer ordre, i lamenta que sigui poc coneguda a Europa.

La seva extensa obra poètica, que ja forma part de la nostra tradició literària, està formada per una vintena llarga de llibres, alguns dels quals s'han traduït a l'anglès, l'alemany, el castellà, el polonès i el rus. Entre el 2002 i el 2004 va recollir en dos volums la seva producció poètica, en què, a més del ritme, juga amb el que anomena *paraula forma*, per buscar una major potència hermenèutica de la seva obra. A vegades, fins i tot, aquesta recerca formal depassa el poema i configura el llibre, com és el cas del poemari *Arbre*. Malgrat que ell diu que ha buscat fer una poesia vitalista més que intel·lectualista, la seva obra està plena de referències culturals, especialment en el camp de l'art, la literatura, la música i el cinema. D'altra banda, no cal dir que el seu coneixement enciclopèdic i rigorós de la ciència i la seva activitat

en la ciència de frontera li donen una visió privilegiada sobre l'univers, el planeta i l'ésser humà, i així es percep en algunes de les seves poesies.

El primer volum, *L'èxtasi i el càlcul*, s'estructura en vuit llibres i inclou poemes autobiogràfics, poemes que parlen de la relació entre intuïció, raó i sentits, i poemes que tracten de ciència, religió i natura. Inclou també un *Bestiari* on apareixen, per exemple, una vaca boja –en homenatge a Joan Maragall–, l'ovella Dolly, el gat de Schrödinger o en Milú. En l'últim llibre, *Els ulls del falcó maltès*, el tema dels poemes és el cinema: les pel·lícules, els seus herois, les seves músiques.

David Jou sosté que la saviesa és una qüestió de sentit i de considerar com a criteri de veritat no solament l'experimentació científica sinó també l'experiència humana. La ciència, diu, permet transformar el món i les condicions de vida, i l'humanisme aporta exigència moral i reflexió ètica a les tensions que planteja la ciència i que s'identifiquen amb grans reptes del nostre temps, com ara la salut, el proveïment d'energia, el medi ambient, la diversitat i les guerres, entre altres.

En el segon volum de l'obra poètica, estructurat en cinc llibres i titulat *L'huracà sobre els mapes*, parla precisament del tumult humà dels viatges, de la globalització, de les guerres i de l'acceleració del nostre temps. A *Les veus dels mapes, la ràbia de la història* recull sobretot els fets rellevants de la història recent del nostre país i d'Europa, que ha anat seguint durant dècades i sobre els quals ha escrit sovint des de la immediatesa, abocant-hi els seus sentiments i les seves reflexions. Així, a finals dels 90 escriu poemes sobre l'11 de setembre de 1977, sobre els papers de Salamanca o sobre ETA. Més tard escriu sobre el mur de Berlín, la caiguda de Ceausescu o la guerra dels Balcans, però també sobre Àfrica i les Torres Bessones. En aquest sentit, David Jou esdevé un comentarista poètic de l'actualitat, tal com ell mateix s'anomena, i la seva obra ens presenta els fets històrics més colpidors de la nostra memòria col·lectiva.

En altres llibres d'aquest segon volum torna a parlar de la natura i de la realitat més quotidiana, tal com feia en el primer, i parla de dues ciutats de tradició cosmopolita que li són molt properes, Barcelona i Sitges, i de l'obra de diversos artistes. L'art és per a David Jou una font més de inspiració ja que, segons diu, «dóna nous elements

per interpretar i comprendre el temps que vivim», i ell mateix ha col·laborat, per exemple, amb fotògrafs, dibuixants o músics. En el llibre *Huracans grocs en cingles blaus* inclou una guia d'un museu imaginari en el qual, a la primera sala, trobem pintors sitgetans del segle XIX i principi del XX; a la quarta, autors del modernisme català com ara Rusiñol; a la novena, els dibuixos de Lola Anglada, i que acaba, en altres sales, amb una salutació general als pintors d'avui.

Després de la publicació dels dos volums recopilatoris, David Jou ha continuat escrivint poesia. Des de fa més de quatre dècades, publica un poema setmanal sobre temes d'actualitat a l'*Eco de Sitges*, i ha publicat els llibres *Sitges en blau* i *Poemes sobre ciència i fe*, aquest últim sobre dos temes recurrents en la seva obra, que aquí es concreten en un llibre de poesia religiosa.

El compromís vital de David Jou com a cristià traspua en part de la seva obra, en la qual, sense deixar de banda la ciència i sempre obert al diàleg, s'acosta també a aproximacions diferents de la cristiana a la pregunta sobre l'origen de l'univers, que, d'una manera o altra, han influenciat la cultura europea actual. Això és el que fa, per exemple, en el llibre *Reescribiendo el Génesis*, que abans s'ha mencionat, on aporta amb passió una quantitat ingent de informació científica i històrica magníficament articulada en un relat de gran qualitat literària d'interès per a tothom. Un dels capítols el dedica als cabalistes de Girona («Per què no us hem fet més nostres?», es pregunta en un poema sobre aquest mateix tema).

En altres llibres exposa com avui la ciència ja no només té en compte la matèria i l'energia sinó també la informació, i a *Cerebro y universo*, també mencionat, especula, per exemple, sobre les possibilitats i el sentit d'una nova cosmologia de la informació en la qual seria possible una ment sense cervell ni univers.

El 2013 publica *L'avinguda i el laberint*, un recull de poemes sobre la situació actual del país i de les tensions amb Espanya, escrits des de la reflexió, però també des de la immediata dels fets, sovint emocionat, sempre reivindicant la justícia, la llibertat, la convivència i la nostra cultura, i denunciant els fets en què tot això no es dona.

David Jou ens parla de les tradicions i ruptures que formen la ciència, la literatura i la cultura, i ens avisa que l'individualisme i el relativisme ens poden fer perdre eficàcia i honestat a l'hora d'actuar, i afectar negativament el desitjat increment de llibertat real del subjecte.

Tradició i treball són dos dels valors que entén que s'han de preservar, malgrat l'acceleració del nostre temps i l'efecte de les noves tecnologies, i sosté que cal ser conscients que, en actualitzar la tradició cultural, ho hem de fer pensant no tan sols en els punts de vista de la nostra generació, sinó que també cal anar-hi incorporant els de la següent, ja que, en contrast amb el que passava fins ara, aquest futur arriba molt ràpid.

I en la feina de transferència generacional no podem oblidar l'activitat que com a docent el Dr. Jou ha desenvolupat a la facultat de Ciències de la Universitat Autònoma de Barcelona. Ha treballat per actualitzar els continguts de les assignatures de física, que ara inclouen aspectes de ciències ambientals, biofísica, neurofísica i biotecnologia, i ha preparat noves assignatures amb continguts científics per a altres facultats. També ha procurat que els estudiants tinguin una bibliografia adequada, bé a través de la traducció de llibres de text o bé amb la publicació de nous llibres, tots ells àmpliament utilitzats per l'alumnat de ciències catalans i espanyols, i alguns més específicament en els estudis de biologia, farmàcia i medicina.

La curiositat pel món i per la vida, el seu compromís amb la col·lectivitat i la confiança en l'eficàcia de les petites accions en l'esdevenir del món són, segurament, les claus que han fet que el Dr. Jou excel·leixi en camps aparentment tan dispars. De fet, la seva aportació és rellevant no en un dels aspectes que es consideren mereixedors de la concessió d'un doctorat honoris causa, sinó en tots i cadascun d'ells, això és: la seva aportació a la ciència i al progrés del coneixement, la creació cultural i artística, la seva projecció de mestratge, les relacions amb la Universitat de Girona i la ciutat de Girona i, per sobre de tot, si és possible, pels valors humans i l'estima al nostre país.



Per acabar, en un intent d'acostar-nos una mica a la persona que homenatgem per la seva obra, llegiré unes línies d'un poema seu.

«És a Londres, veient els ministeris,  
On sento a la sang destructors i fragates,  
Corbetes, submarins, portaavions,  
Una flota màgica d'imperis insígnia;

I t'escric des de lluny, des d'un despatx més,  
I sempre aquest desordre de papers,  
Buscant, oh paradoxa!, un ordre en les idees!;

Sobre una llengua de carn, una llengua de foc,  
I una set immensa que no s'apaga enlloc:  
Aquest esclat del món, aquesta mina a l'ànima!»

Per tot el que hem exposat, Rector Magnífic, en representació del Departament de Física, el doctor Xavier Casamitjana i jo sol·licitem que, d'acord amb l'aprovació de l'Escola de Doctorat i del Consell de Govern, s'atorgui la distinció de doctor honoris causa per la Universitat de Girona al Dr. David Jou i Mirabent.

Xavier Casamitjana i Elena Roget

Girona, 10 de desembre de 2014