

tències que són més necessàries en el món de l'empresa. Això comporta que els estudiants amb una vocació menys investigadora vegin la física allunyada dels seus objectius.

Es va pensar que la millor estratègia seria la d'incrementar la relació entre els mons acadèmic i empresarial, involucrant les empreses en el disseny dels currículums i fent més participants els docents i investigadors en els problemes reals de les empreses.

Com a propostes concretes a destacar es va proposar preparar reunions entre empresaris, científics i docents per trobar punts comuns de col·laboració, promocionar que els empresaris puguin fer seminaris per explicar quines són les seves necessitats o incrementar el nombre d'estudiants que facin estades en empreses o treballs puntuals relacionats amb aquest sector.

### Grup de treball 3. Millorar la imatge de la física entre el públic general

Moltes vegades la física, omnipresent en la nostra societat, queda absorbida per la tecnologia, ocultant-ne la seva contribució. Això fa que a l'hora de concedir finançament, no es consideri tan important invertir en física com en altres especialitats. Sovint el problema rau en els mateixos científics, que fan servir un llenguatge massa tècnic i apartat del llenguatge general que fa difícil la seva interpretació per part del gran públic.

Incrementar la visibilitat de la física en els mitjans de comunicació, incrementar el nombre de jornades de portes obertes en centres d'investigació o fer que els investigadors visitin els centres d'educació van ser algunes de les propostes més destacades. Això, però, s'hauria d'acompanyar d'un treball molt intens en la preparació dels materials, que haurien de tenir el nivell i el vocabulari justos perquè el públic els entengui, en cas contrari aquestes accions podrien tenir un efecte advers.

Com a conclusió final de la reunió es va recordar que el fet de millorar la imatge que la física té en la societat farà que adquireixi un paper més important en la presa de decisions, i això provocarà que aquestes tinguin una base més científica i menys basada en el poder dels lobbys. A ningú se'ns escapa el paper important que la Societat Europea de Física i les societats de física dels diferents països, en el nostre cas la Societat Catalana de Física, poden i hauran d'assumir en tots aquests punts.

### Manuel Cardona

Maria Isabel Alonso i Carmona, ICMAB-CSIC

Manuel Cardona va ser un científic eminent en el camp de la física de l'estat sòlid, amb una dimensió científica

immensa a escala internacional i una extraordinària dimensió humana. Els seus treballs sobre semiconductors i superconductors tenen, i continuaran tenint, una importància cabdal.

Va néixer a Barcelona el 7 de setembre de 1934 i va traspassar a Stuttgart el 2 de juliol de 2014 a causa d'un atac de cor mentre, com cada dia, treballava a l'Institut Max Planck de Recerca de l'Estat Sòlid. Treballador incansable, durant la seva vida va saber superar tots els entrebancs i va excel·lir en tot el que va fer. Es va llicenciar en Física a la Universitat de Barcelona l'any 1955. Compaginant les pràctiques d'alferes amb una plaça d'ajudant de càtedra a Madrid, aviat va decidir que volia ampliar estudis a l'estranger. Va anar becat a Harvard on va completar el seu treball de tesi doctoral, que va llegir a Madrid el 1958 i a Harvard el 1959. Aquell any s'havia casat a Boston amb l'alemanya Inge Hecht, una dona extraordinària que va estar al seu costat des de llavors i que va tenir un paper fonamental a la seva vida.

Als Estats Units, va fer recerca capdavantera i descobriments clau en propietats òptiques de semiconductors, primer als laboratoris de l'RCA i més tard com a professor de Física a la Brown University. El 1971 va ser un dels cinc directors fundadors de l'Institut Max Planck de Recerca de l'Estat Sòlid a Stuttgart (Alemanya) on va seguir sempre més la seva carrera. Allà l'activitat que desenvolupà va créixer encara més i va assolir un nivell altíssim internacionalment reconegut, amb idees i treballs tan experimentals com teòrics que són la base de moltes de les noves tecnologies actuals.

La seva carrera és un exemple d'excel·lència científica. Amb més de 1.300 publicacions i 60.000 citacions, figura entre els vuit físics més citats del món des de l'any 1970. Entre les desenes de premis que va merèixer destaquem la Medalla Narcís Monturiol de la Generalitat (1982), el Premi Príncep d'Astúries (1988) i el de la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (1990) que va publicar la seva biografia el 1998 [1]. Va ser investit doctor honoris causa en onze ocasions, una d'elles a la Universitat Autònoma de Barcelona (1985) apadrinat pel seu col·



laborador Jordi Pascual. Precisament a l'entorn de la UAB podem constatar la seva estreta relació amb la ciència a Catalunya. Cal remarcar la seva relació amb científics com per exemple Ramon Pascual, Pablo Ordejón i Carles Miravittles, i també el seu paper en la formació de científics (Jordi Fraxedas, Miquel Garriga, Alejandro Goñi, Narcís Mestres i jo mateixa ens comptem entre els seus alumnes). Va presidir nombrosos comitès assessors, en aquest entorn proper cal mencionar l'Institut de Ciència de Materials (ICMAB-CSIC), l'Institut Català de Nanotecnologia (ICN) i el sincrotró ALBA, totes elles institucions que va ajudar a configurar. La biblioteca de l'ICMAB porta el seu nom en agraïment per les donacions que hi va fer.

Sempre en paral·lel a la seva activitat científica, destaca un component humanístic molt important basat en les seves fortes conviccions de suport dels drets humans, l'ètica en ciència i el profund coneixement cultural, d'història i de llengües. La influència de l'Inge potenciava encara més aquesta faceta. Sempre va donar suport a molts bons científics procedents de països amb dificultats econòmiques o polítiques (especialment d'Amèrica llatina i de l'est d'Europa —fins i tot durant la guerra freda) per ajudar-los a desenvolupar la tasca científica amb normalitat i llibertat.

Emèrit des de l'any 2000, va seguir treballant a un ritme molt elevat fins que, pel seu estat de salut rela-

tivament delicat, a mitjans del 2013 va decidir reduir molt els viatges tot i que continuava la feina diària a l'Institut.

El passat 2 de juliol, res feia presagiar el tràgic desenllaç. Amb motiu del seu vuitantè aniversari s'estava preparant un simposi en merescut homenatge, que finalment es va celebrar de manera pòstuma els dies 12 i 13 de setembre amb la presència d'un centenar de persones. De ben segur el seguirem recordant com a mestre i com a amic. L'editorial Springer publicarà un recull d'anècdotes, vivències i records, la mateixa editorial on ell, entre d'altres, va publicar la sèrie *Light scattering in Solids* [2] i un llibre de text [3] que ja és tot un clàssic.

## Bibliografia

- [1] P. BONNÍN, *Manuel Cardona i Castro*, Biografies de la Fundació Catalana per a la Recerca, vol. 6, La Campana (1998).
- [2] *Light scattering in Solids I-IX, Topics in Applied Physics*, Springer (1975-2007).
- [3] P. Y. YU i M. CARDONA, *Fundamentals of Semiconductors, Graduate Texts in Physics*, Springer (1996).