

“Necessitem tenir científics fora”

Manuel Cardona és director de l'Institut Max Planck de Stuttgart. A parer seu, la ciència és una operació internacional i el mercat dels científics també ho és.

Vostè ha treballat als Estats Units, a Suïssa i finalment s'ha quedat a Alemanya. ¿Què l'empenyia a viatjar a aquests llocs una mica a l'aventura?

—Jo me'n vaig anar en uns moments en què el nostre país era un desert científic i vaig anar al lloc on creia que podia aprendre més, que eren els Estats Units. Un s'adona que la ciència és una operació internacional i que el mercat dels científics també ho és. Sempre he intentat anar al lloc on podia aprendre més, produir més científicament i ser més útil.

—Vostè està a Baden-Württemberg, que té força relació amb Catalunya. ¿Com es veu des d'allà aquesta col·laboració?

—Possiblement entre empreses sigui una realitat, perquè si una empresa s'estableix aquí, hi ha un contacte. Entre universitats em sembla que tot allò que s'ha fet fins ara és força fictici. Vénen uns polítics, parlen, però els estudiants no se n'aprofiten. Es posen dificultats burocràtiques tant aquí com allà als estudiants per cursar estudis en un lloc o en un altre. Les converses entre polítics fins ara no han portat cap mena de fruit, que jo sàpiga.

—¿Com veu la col·laboració europea en ciència?

—És un fenomen força interessant i que està començant a funcionar. Però s'han de crear institucions, sistemes, que fins ara no existien. La majoria dels països desenvolupats europeus tenen un establiment científic per

a avaluar propostes, que funciona molt bé i que té molts anys d'experiència. La Comunitat Europea comença a trobar el seu camí. Per exemple, jo he estat ficat en uns projectes que donaven ajuda a un grup de quinze laboratoris associats de diferents països. Això em sembla que ha acostat, més aviat políticament, els uns als altres. Ara es volen trencar aquests grups en altres de més petits i més viables, de gerència més fàcil. De tota manera, són coses noves que encara no estan avaluades.

—Pels passadissos del Max Planck se sent parlar català, ¿no?

—Sí. Ara tenim un grup de gent catalana.

—Així, ¿tenir cervells a l'estranger també pot ser útil?

—Això, sempre ho he dit.

Un país avançat necessita en l'aspecte científic i en altres tenir gent fora. Un país desenvolupat necessita tenir gent vinculada al país treballant a fora. Per molts motius: es poden portar becaris, es poden aconseguir ajudes econòmiques i podria posar molts més exemples. La fuga de cervells pot ser greu en certes situacions. Però el nombre de científics espanyols a l'estranger és molt menor del que es creu.

—El tema dels superconductors és molt important. ¿Podria explicar senzillament als lectors què és un superconductor?

—Per sort, això és pot definir molt fàcilment. És un metall que, quan es refreda a temperatures molt baixes,



«Jo no diria que la ciència bàsica és neutra».

té una resistència elèctrica nul·la i per tant pot conduir el corrent elèctric sense pèrdues d'energia. És un fenomen de baixes temperatures. Fins fa tres anys eren de l'ordre de -250°C , però es van fer uns descobriments que han elevat aquesta temperatura i ara estem a uns -150°C . Això sembla molt baix, però la neu carbònica que porten amb els gelats ja està a -100°C . Els primers descobridors van rebre el Premi Nobel fa dos anys i hi ha hagut un gran interès científic i industrial. Hi ha moltes possibilitats d'aplicació d'aquests nous superconductors. Els antics ja s'utilitzen, per exemple, en aparells mèdics que han de

produir un camp magnètic.

—¿Amb els nous superconductors es redueix molt el cost?

—Amb els nous es pot reduir el cost, però hi ha problemes que són materials molt complicats i encara hi ha problemes tecnològics per a fabricar-los com a fil. Per ara la gent ha treballat més en aspectes científics que en aspectes d'aplicació. Fa un any hi havia un gran optimisme sobre les aplicacions. Avui això no marxa tan ràpid com es creia. Ara, la situació pot variar en qualsevol moment perquè es treballa molt i perquè es poden trobar noves aplicacions per a les quals ja hi hagi la tecnologia a punt. Hi ha una

«La majoria de països desenvolupats europeus tenen un establiment científic per a avaluar propostes, que funciona molt bé i que té molts anys d'experiència. La Comunitat Europea comença a trobar el seu camí».



XAVIER DURAN

tecnologia ja desenvolupada amb els superconductors de la vella escola, refredats amb heli líquid. Si hi hagués superconductors que funcionessin a la temperatura de la neu carbònica, hi hauria més aplicacions possibles.

—*¿I en informàtica?*

—Aquí ja se sap que es poden utilitzar per a les connexions entre els xips. És pràcticament l'única aplicació que es considera factible en les condicions actuals. Fins ara és un camp reduït, però possible. Amb nitrogen líquid ja funcionaria relativament bé. No m'estranyaria que una companyia com la IBM posés al mercat un ordinador una mica més ràpid que els actuals amb con-

nexions superconductores.

—*La recerca s'ha fet per interès científic, però també per patents. ¿Què creu que motiva més?*

—Jo diria que l'interès científic ha mogut molta gent, perquè ha estat una descoberta fascinant. Cal pensar que els descobriments científics de categoria de premi Nobel són en general coses complicades. En canvi això, no sols es pot publicar, sinó que es poden fer demostracions damunt d'una taula. Els nois d'una escola, si volen, poden comprovar ells mateixos què són superconductors. I això, donada la complicació de la ciència, és un fenomen únic.

Un noi de quinze o setze anys pot fer els materials amb els quals es va guanyar el premi Nobel. I per tant, té importància perquè reavalua la ciència, que està una mica desacreditada pels problemes del medi ambient, de les bombes atòmiques. Amb els superconductors, la ciència s'ha portat a les escoles i la gent jove veu que pot fer ciència amb relativament poc esforç.

—*Vostè fa sovint conferències, fins i tot en escoles. ¿Creu que l'obligació del científic és no tancar-se i divulgar la ciència?*

—Sí, però per a això cal que el científic no es vulgui tancar i que el tema científic es pugui comunicar. Aquest

dels superconductors és un tema interessant.

—*Armes químiques, accidents nuclears... ¿Com creu que està actualment la imatge del científic?*

—Varia molt d'un lloc a un altre. A Alemanya encara és força bona. Als Estats Units els científics van perdre imatge davant la gent jove. I gent molt competent s'ha dedicat a altres coses, com la banca, cosa que és molt deplorable. No és que no necessitem bons banquers, però hi ha hagut un èxode de gent molt capacitada cap a camps financers. Els països necessiten una base forta i ara, als Estats Units, en alguns departaments de física, el 70% dels estudiants són asiàtics.

—*¿Mereixen tantes crítiques els científics?*

—Hi ha qui diu que la ciència bàsica és neutra. Jo no ho diria. Però, per exemple, s'ha de dir que la ciència nuclear també ha produït isòtops que han salvat moltes vides. En realitat, i depèn de com s'apliqui, pot ser dolenta.

—*¿I la responsabilitat dels polítics?*

—Si s'augmenten els diners per a desenvolupament militar, jo no sé per què es fa. L'exportació d'armament, per exemple, és un escàndol. Fins i tot en els països que han posat límits per a evitar-la. I malgrat tot, venen armes a tothom i en treuen molts diners. Això és un escàndol que no té res a veure amb la ciència.

Xavier Duran