

DG

Viure diumenge

## VIURE AMB ESTIL

## Rural i 'chic', mescla guanyadora

Es porten els ambients que transmeten l'encant de l'elegància decadent, barrejada amb tocs actuals que aporta l'acer inoxidable utilitzat en llocs estratègics ►18

## GASTRONOMIA

## Moll de l'os: una menja ancestral

Tot i que els nostres avantpassats ja es delien pel moll de l'os, en la cuina catalana pràcticament només s'utilitzava en l'escudella i la carn d'olla ►19



## LA CONVERSA

## Xavier Obradors Berenguer

**Investigador.** De petit es preguntava, i preguntava, per què l'aigua quieta es glaçava en els bassals i l'aigua en moviment no ho feia. Amb els anys va aprendre aquest i altres secrets del comportament dels materials, i alguna cosa més: com fabricar materials nous, inexistents. Però les seves preocupacions van més enllà del laboratori: li interessa aplicar la ciència a prevenir els problemes del futur en camps com l'energia

# «Molts descobriments arriben buscant altres coses, però els has de saber veure»

Xavier Domènech

MANRESA

■ Nascut a Manresa fa 58 anys, aquest doctor i professor dirigeix l'Institut de Ciències dels Materials de Barcelona (CSIC) i el Barcelona Nanotechnology Cluster, que amb 700 investigadors és el pol més important en el seu gènere al sud d'Europa.

**P És un manresà amb entrada pròpia a la Viquipèdia.**

**R** A les meves filles els fa una certa gràcia. Hi ha tots els membres de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Catalunya, que aquest any en fa 250 de la seva fundació. Per celebrar-ho farem un cicle de xerrades per tot Catalunya i jo parlaré de com fer més amb menys, utilitzant la nanotecnologia [*la tecnologia d'allò extremament petit, com els àtoms i les molècules*]. Cal empenyer la confiança que una nova societat i una nova economia, més basades en la ciència, el coneixement i l'educació són possibles.

**P Això de fer més amb menys és nanotecnologia o economia?**

**R** Integra totes dues coses. Hem d'utilitzar el millor que tenim, la ciència, per minimitzar el consum energètic i de matèries primeres d'una manera competitiva. És indispensable per atendre el creixement de la població mundial i la voluntat dels països emergents d'accedir a més benestar.

**P El noto apassionat.**

**R** En altre cas no ens hi dedicàrem! El segle XX ha estat una absurditat econòmica i energètica, però ens ha permès generar molt més coneixement que mai en la història, i gràcies a ell durant el segle XXI ens podem enfrontar al problema de sis mil milions de persones que volen accedir a un nivell de benestar impossible en altre cas.

**P A un expert en nanotecnologia que presenta patents sobre cintes superconductores, un se l'imagina ficat en un laboratori ple d'estrís complicats.**

## ELS 4 CANTONS



**P Tothom té el que es mereix?**

**R** A la llarga, sí.

**P Millor qualitat, pitjor defecte?**

**R** L'optimisme. I sóc despistat.

**P Quina part del seu cos li agrada menys?**

**R** La panxeta. Lluito dia a dia perquè no creixi.

**P Quants diners són un bon sou?**

**R** Al meu entorn, a partir dels 2.000 euros comencen a estar

contents.

**P Quin llibre li hauria agradat escriure?**

**R** *Cien años de soledad*.

**P Una obra d'art?**

**R** M'agrada molt Gaudí i el seu treball amb materials diversos.

**P En què es considera expert?**

**R** En prospectiva científica.

**P Déu existeix?**

**R** És un invent humà que de ve-

gades va bé.

**P Què s'hauria d'inventar?**

**R** L'accelerador de la racionalitat humana.

**P Quin personatge històric o de ficció convidaria a sopar?**

**R** Juli Verne.

**P Un mite eròtic?**

**R** De jove era de la Jane Fonda.

**P Acabi la frase: la vida és...**

**R** Un veritable regal.

**P La gent, per naturalesa, és bona, dolenta o regular?**

**R** Com que sóc optimista, penso que bona.

**P Tres ingredients del paradís?**

**R** Un bon llibre, una bicicleta i un bon barret, perquè espero que hi faci sol.

**P Un lema per a la seva vida?**

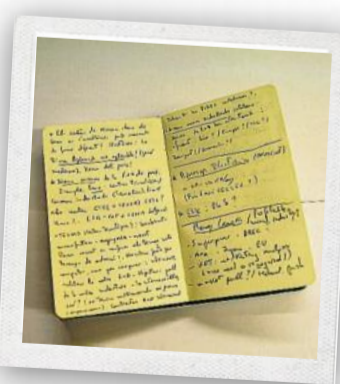
**R** No defalleixis, sempre arribarà un dia millor.

**R** La mena de ciència que jo faig pensa en quins beneficis pot aportar a la societat. A l'Institut de Ciències dels Materials que dirigeixo hi ha dues-centes persones que intenten veure quins són els reptes socials més importants que podem contribuir a abordar. Aquest país ha de tornar a centrarse en la indústria, i el coneixement necessari no l'hem d'esperar de fora. Catalunya és bona en ciència però encara és poc fiable en transferència del coneixement al sector industrial, i un camí és impulsar empreses que ho facin.

**P Per exemple, per a les cintes superconductores de les quals vostè és un dels signants de la patent.**

**R** Exacte. Una petita empresa que desenvolupa la patent per fer-la competitiva, i ha de competir amb Japó, Corea, Estats Units, Xina, Europa... Em faig un tip de viatjar amunt i avall, i el coneixement del que fan arreu l'imprengem als

## INSEPARABLES



**► LLETRA MENUADA.** No es refia de la memòria: per alguna cosa confessa com a defecte ser despistat. Per tant, quan li ve una idea treu la llibreta enquadernada i apunta. A les pàgines hi ha frases soltes, esquemes i textos més llargs que poden desembocar en un article o una conferència.

nostres investigadors. En 25 anys hem format 300 doctors.

**P La web és en anglès.**

**R** Lògicament. La meitat dels nostres investigadors són estrangers. **P Però l'estat espanyol ha presentat batalla perquè les patents europees no es fan en castellà.**

**R** En trenta anys mai no he trobat una incomprensió i una manca de professionalitat tan gran. Estem en una situació perillosa. Després de vint anys d'esforç per aixecar el nivell de la recerca, ara molts dels joves investigadors que hem format estan distribuïts pel món sense possibilitats d'integrar-se aquí. Ni tan sols al sector industrial. És una generació una mica perduda.

**P Hem format científics per sobre de la capacitat de la nostra indústria per absorbir-los?**

**R** No. El nombre d'investigadors encara és baix. L'error és en el model econòmic. La davallada industrial a Catalunya ha estat

gran, i d'Espanya ja ni en parlo. Ara tothom s'adona de l'error.

**P Un error que es comet abans de la crisi; als anys noranta.**

**R** Exacte. I els investigadors que hem format haurien de fer de motor per corregir-lo. Hi ha prou gent jove i molt preparada, que són emprenedors, tenen idees i poden competir al món, però necessiten suport i una estratègia. Als llocs on funciona sempre hi ha una estratègia política al darrere. I per tant, capacitat de decidir-la.

**P Sap que el seu tractament honorífic és superior al de l'alcalde de Manresa?**

**R** Ah, sí?

**P Com a membre de la Reial Acadèmia, és «excel·lentíssim senyor», i l'alcalde només és «il·lustriíssim senyor», un grau menor.**

**R** No ho sabia. No som gaires, a l'Acadèmia. Quan hi vaig entrar era el més jove. Ha jugat un paper important a l'hora d'aportar conei-



## LA CONVERSA

REPORTATGE GRÀFIC DE MIREIA ARSO



Segons Obradors, «la llibertat acadèmica és fonamental. És la que permet a Sala i Martín dir el que va dir a Duraó Barroso»

xement a les decisions polítiques. En un país normalitzat encara tindria un pes més gran. La de Ciències d'Estats Units és la referència més important en temes com energia nuclear, renovables, genòmica... Perquè és lliure. La llibertat acadèmica és fonamental. És la que permet a Sala i Martín dir el que va dir a Duraó Barroso. O el col·lega japonès que va ser capaç de dir amb tota la cruesa que Fukushima havia estat a punt de contaminar tota la ciutat de Tòquio.

**P De petit ja apuntava cap aquí?**  
**R** M'expliquen que tenia tendència a mirar-me les coses preguntant-me per què. Per exemple: per què en un bassal es glaçava l'aigua quieta i no la que corria. Segons els amics, «ens venies amb unes històries i unes preguntes que dèiem: què t'agafa?». I ara, al cap dels anys, no només entenc molts perquè sinó que sóc capaç de dissenyar coses noves, treballant al nivell atòmic. És un nou neolític.

**P Les noves tecnologies utilitzen alguns minerals escassos per a l'obtenció dels quals hi ha guerres i devastacions del medi ambient.**

**R** I nosaltres busquem materials alternatius sense efectes negatius. Ja sabem que les terres rares, presents als motors dels cotxes elèctrics i els generadors eòlics estan en el 90% en mans dels xinesos, i les cèl·lules solars i les pantalles tàctils fan servir indi, un element molt escàs. Però ara potser es faran amb grafè, que és molt comú.

**P Del grafè se n'ha parlat molt.**  
**R** És un descobriment bastant curiós de dos russos (que van guanyar el Nobel) jugant amb una cinta adhesiva. Si passes una mina de llapis per un cel·lo que enganxa molt poc, hi quedarà una capa molt prima de grafít. I si arribes que la capa tingui un sol àtom de gruix, tindràs grafè, un material amb utilitats enormes. Els russos hi van arribar per coneixement i per gosadia: el seu laboratori treballava normalment de dilluns a dijous, i el divendres era el dia de les ximpleries, a veure si trobaven l'inesperat.

**P S'han trobat moltes coses buscant-ne d'altres.**  
**R** Els meus descobriments més importants són d'aquesta mena. Però els has de saber veure.

**P El Post-it n'és un cas.**  
**R** Sí. Buscaven un adhesiu fort i els sortia flux. I un adhesiu flux va permetre descobrir el grafè, perquè atrapava partícules molt petites. Tota la ciència està entrant en el terreny de les nanopartícules.

**P He llegit que n'usen per introduir medicaments a l'organisme d'una manera més controlada.**  
**R** Al nostre laboratori hi ha gent que ho fa. S'emboquen els fàrmacs en liposomes [boletes greixoses], s'introdueixen a l'organisme, i el fàrmac s'allibera de forma controlada.

**P Aquestes coses sempre em meravellen.**  
**R** El camp de la nanobiomedicina potser serà el més extraordinari del futur. El treball amb les cèl·lules mare, per exemple: associar-les amb nanopartícules magnètiques i guiar-les amb un imant.

**P Diu que els descobriments s'han de saber veure. La capacitat d'identificar-los és innata o fruit de molta experiència?**  
**R** Una part és innata: la que et fa ser curiós i preguntar-te el perquè de tot el que veus. La interdisciplinarietat també és molt sana:

ajuntar gent de diferents especialitats que parlin obertament i intercanviïn. Gràcies a una xarxa d'aquestes, un grup del nostre institut va desenvolupar una lentilla per a gent amb glaucoma.

**P Els grans invents del segle XX a desenvolupar en el XXI són la xarxa i la biotecnologia.**  
**R** L'orientació a tot el que té a veure amb la vida humana serà protagonista. L'aplicació més important del meu treball en superconductors és la ressonància magnètica. Però també es poden fer servir per instal·lar molins eòlics al mar el doble de potents amb un terç del pes. Quan un mira quanta energia necessita Europa per prescindir del petroli i les nuclears, veu que en té prou si l'obté i la transforma de forma eficient.

**P Hi ha en joc salvar-nos com espècie, però quan arriba una crisi es retalla en investigació.**  
**R** Gran error de la política espanyola. Alemanya està fent justament el contrari, i així aconseguirà accelerar la seva capacitat d'exportació mentre s'emporta els nostres investigadors.

**P Doncs la Junta d'Andalusia**

## SIS FRASES

- « Segons els amics, de petit «ens venies amb unes històries i preguntes que dèiem: però què t'agafa?» »
- « Aquest país ha de tornar a centrar-se en la indústria, i el coneixement necessari no hem d'esperar que arribi des de fora » »
- « Vint anys d'esforç, i molts dels investigadors que hem format estan distribuïts pel món sense poder integrar-se aquí » »
- « Als llocs on la investigació és competitiva hi ha una estratègia política al darrere. I per tant, capacitat de decidir-la » »
- « Cal empènyer la confiança en una nova societat i una nova economia més basades en la ciència, el coneixement i l'educació » »
- « Durant aquest segle XXI, l'orientació a tot el que té a veure amb la vida humana serà protagonista de la ciència » »

parla de tornar a confiar en la construcció com a motor contra la crisi.

**R** No cal ser gaire intel·ligent per veure que no és la solució si pensen en d'aquí a vint anys. No tenim altra solució que ser competitius en coneixement i treballar junts amb altres iniciatives europees. En aquests moments coordino el projecte més gran que s'ha fet mai a Europa en superconductivitat: vint socis amb vint milions d'euros durant quatre anys, amb el repte d'utilitzar els millors laboratoris d'Europa i transferir a les millors indústries. A Bellaterra hi ha un pilot d'empreses capaces de participar en projectes d'aquest estil.

**P Imaginar el futur sempre és complicat, però, tot i això, què pensa que s'haurà inventat d'aquí a vint anys?**

**R** En energia, el repte és que a mitjan segle el meitat de l'energia provingui de fonts renovables, i es dirigeixen molts esforços a investigar el com. Podem fer servir la llum com ho fan les plantes? Podem fer una cèl·lula fotovoltaica amb el triple de rendiment? Que aprofités més amplada de l'espectre i deixés passar aquella part que fa créixer les plantes? L'energia que ens envia el Sol podria fer viure deu mil milions de persones. Cap font d'energia no ha estat dissenyada des del principi amb aquest objectiu: les pales dels molins vénen del fet que l'aviació necessitava aquests materials, les cèl·lules fotovoltaïques que sobrava silici. El petroli ens el vam trobar. L'energia atòmica és un subproducte de la bomba: 5.000 científics tancats pel projecte Manhattan. El que cal és un projecte Manhattan pensat específicament per a les energies sostenibles.