

Impuls a la ciència europea

La UE dóna 2.000 milions als seus dos principals projectes tecnològics

● La inversió recaurà en una simulació informàtica del cervell i un estudi del grafè

● Les dues iniciatives, que duraran 10 anys, tenen una àmplia participació catalana

ANTONIO MADRIDEJOS
BARCELONA

Un projecte internacional per crear un model computacional que reproduïxi el funcionament del cervell i un altre per explorar les possibilitats del grafè, un revolucionari material basat en el carboni, rebran fins a 1.000 milions d'euros cadascun en un termini de 10 anys, cosa que suposa la inversió més important de la història de la ciència a Europa. Els dos projectes han estat els guanyadors del primer concurs de Tecnologies Futures i Emergents (FET), convocat per la Comissió Europea (CE).

Aquests dos projectes van ser elegits entre sis finalistes i un total de 21 propostes presentades, segons va anunciar ahir la vicepresidenta de la CE, Neelie Kroes. En cadascun dels programes hi participen gairebé 200 instituts d'investigació de pràcticament tots els països europeus, amb una nodrida participació espanyola i molt especialment catalana.

Al marge d'haver-se quedat pel camí altres propostes atractives, els més escèptics consideren que es tracta d'una inversió monumental sense garantia d'èxit, però la CE aplega que Europa necessita una aposta valenta per fer front

a dos sectors en gran creixement.

El grafè, per exemple, va ser descobert el 2004 per investigadors de la Universitat de Manchester, però en els últims anys científics de la Xina, Corea del Sud i els Estats Units sembla que s'han avançat amb la inscripció de diverses patents.

SILICON VALLEY A L'EUROPEA // A més a més, gràcies a l'estudi del grafè, «la UE espera desenvolupar un equivalent al Silicon Valley» dels EUA en els pròxims anys, va dir Kroes. Pel que fa al projecte Cerebell Humà (*Human Brain Project*), també suposarà la creació de la instal·lació experimental més gran del món per elaborar el model informàtic més detallat de l'òrgan. L'objectiu és estudiar com funciona el cervell i, en últim terme, desenvolupar tractaments personalitzats de les malalties neurològiques i afins.

El projecte Grafè (*Graphene*) té

els fons

PRESSUPOST PENDENT

● En un moment d'austeritat, tothom es pregunta d'on sortirà aquesta quantitat de diners. Teòricament, els fons per posar en marxa els dos projectes procediran del pressupost comunitari del període 2014-2020, que encara està en fase de negociació entre els Vint-i-set, encara que la CE confia també a mobilitzar part de la inversió a partir d'empreses privades. El que sí que està garantit és, com a mínim, una inversió de 54 milions d'euros per a cada projecte en el seu primer any, és a dir, el 2013.

L'objectiu d'investigar i explorar les sorprenents propietats d'aquest material que únicament té dues dimensions. El grafè no només és el material més fi conegut fins ara, sinó que és 100 vegades més fort que l'acer, més conductor que el coure i més flexible que el cautxú, unes característiques que podrien obrir nous camins per a la fabricació d'una infinitat de productes de consum, com dispositius òptics flexibles, paper electrònic, avions més eficients energèticament i terminals per a telèfons enrollables. El grafè, prossegueix la CE, està cridat a convertir-se en el «material prodigiós del segle XXI, com al XIX ho van ser els plàstics, i substituir en particular el silici en els productes tecnològics».

En el programa, dirigit per Jari Kinaret, de la Universitat de Chalmers (Suècia), participen de forma destacada Stephan Roche, professor ICREA de la Generalitat a l'Institut Català de Nanotecnologia (ICN), i altres col·legues del mateix centre, així com Frank Koppens, de l'Institut de Ciències Fotòniques (Icfo). Entre els restants instituts catalans implicats hi ha diverses universitats (UAB, UB, UPC), el Centre Català del Plàstic i el Centre d'Investigació en Nanociència (CIN2).



▶ Alex Ramirez, Rosa M. Badia, Mateo Valero, Javier Bartolomé, Sergi Girona. Jesús Labarta i Modesto Orozco, investigadors del BSC.

Un cervell a l'ordinador

El superordinador MareNostrum de Barcelona representarà un paper clau en el desenvolupament d'un programa per emular el funcionament de l'òrgan

A. M.
BARCELONA

Sembla un argument de ciència-ficció, però centenars d'investigadors europeus de tots els àmbits de la ciència, des de la biologia bàsica fins a l'enginyeria, s'han po-

sat mans a l'obra per crear un model computacional del cervell que permeti analitzar com funciona i com respon als estímuls. Es comença en el nivell molecular i s'arriba als circuits que conformen milions de neurones.

El projecte Cerebell Humà, que fa tres anys que s'està gestant, està coordinat per Henry Markram, de l'Escola Politècnica Federal de Lausana (Suïssa), i compta amb destacada participació espanyola. Un paper essencial l'exercirà el Barcelona

Supercomputing Center (BSC-CNS), que aportarà el superordinador MareNostrum per executar simulacions. També estan representats l'Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona), la Universitat Pompeu Fabra (UPF), l'Idibaps, entre altres, així com l'Institut Cajal, l'Institut de Neurociències d'Alacant i les universitats Rey Juan Carlos, Castellón de la Manxa, Granada i Politècnica de Madrid.

«La primera fase és la recollida de dades de tota mena per descriure el funcionament de l'òrgan i crear un model», resumeix Modesto Oroz-

co, científic del BSC (IRB). Entre altres aspectes, s'espera simular la resposta nerviosa (com funcionen els neurotransmissors). L'equip de Markram ja ha fet alguns passos en aquest sentit, però això és «molt més ambiciós», prossegueix. Tots els cervells humans són relativament semblants «a nivell de circuiteria», i per aquest motiu s'aspira «a una descripció mitjana de l'òrgan».

La segona fase seria una conseqüència de la primera: el desenvolupament de noves teràpies per avançar especialment en el tractament de malalties neurodegeneratives, però també d'altres trastorns freqüents com el mal de cap o l'in-

La segona fase espera utilitzar la informació per crear tractaments farmacològics

somni. «Aquesta investigació estableix les bases d'un progrés mèdic que podria canviar radicalment la qualitat de vida de milions d'europeus», diu la CE.

El projecte finalitzat de forma revolucionària. «A partir del coneixement que obtinguem del cervell, aspirem, encara que sigui de forma parcial, a crear ordinadors inspirats en ell», afirma Orozco. L'investigador destaca que el cervell humà és un òrgan molt eficient, de consum energètic ridícul, i que pren decisions amb molt poca informació. «Si entenem la funció del cervell, amb una mica de sort podem dissenyar software i hardware més eficient amb clares aplicacions en robòtica». ■