



La UPC promou la recerca en àmbits emergents com són l'energia, les comunicacions mòbils, la bioenginyeria i les smart cities

UPC. Innovació, talent i tecnologia

Als laboratoris i centres de recerca de la UPC es genera coneixement per donar resposta a les demandes de la societat

Quina tecnologia s'amaga rere l'últim model de *smartphone*? Com podem gestionar a distància el comptador de la llum o la rentadora de casa? Pot un robot ajudar un cirurgià a operar? Com seran els avions del futur? La UPC està fent grans progressos científics i tecnològics en una gran varietat de camps, des dels més tradicionals com l'energia, l'agricultura o l'enginyeria aeronàutica, fins a alguns dels més emergents, com les comunicacions mòbils, la bioenginyeria i les *smart cities*. I en tots, la Universitat líder o participa en la recerca d'excel·lència.

Algunes de les investigacions fetes fins ara en l'àmbit de les comunicacions mòbils a la UPC han contribuït a desenvolupar, per exemple, una bona part de la tecnologia que fabrica actualment la indústria. En destaca la tecnologia LTE-A (*long term evolution advanced*), que permet que els telèfons mòbils 4G arribin a velocitats màximes d'1 Gbps, molt superiors a les que ofereix la fibra òptica que arriba a les llars; o les aportacions importants en l'àmbit de la *Bluetooth low energy* (BLE), la Internet de les coses, per connectar nombrosos aparells de for-

ma permanent a la xarxa i amb eficiència energètica; i també en el camp de la comunicació sense fil, *near field communication* (NFC), que permet el pagament electrònic i altres aplicacions a través del mòbil. La innovació en l'àmbit de les aplicacions (*apps*) és un altre valor a l'alça i la UPC no s'hi queda fora de joc. Tots aquests avenços estan contribuint a fer créixer el mercat de les comunicacions mòbils.

És també a través de la tecnologia que diversos equips capdavanters investiguen com es pot millorar la vida de les persones, des de fer

que les operacions quirúrgiques siguin més ràpides, segures i precises mitjançant una estació robòtica teleoperada, fins a aconseguir un nou sistema per introduir de manera automàtica i econòmica fàrmacs en les cèl·lules, entre d'altres.

D'altra banda, millorar l'arquitectura interna dels avions, per fer-los més lleugers, més segurs i menys contaminants, és una tasca que investiguen a fons els grups experts en enginyeria aeronàutica, en col·laboració amb grans companyies aeronàutiques.

Entendre el cervell i revolucionar la indústria amb el grafè

Investigadors de la UPC col·laboraran en dos grans projectes internacionals sobre el cervell humà i el grafè

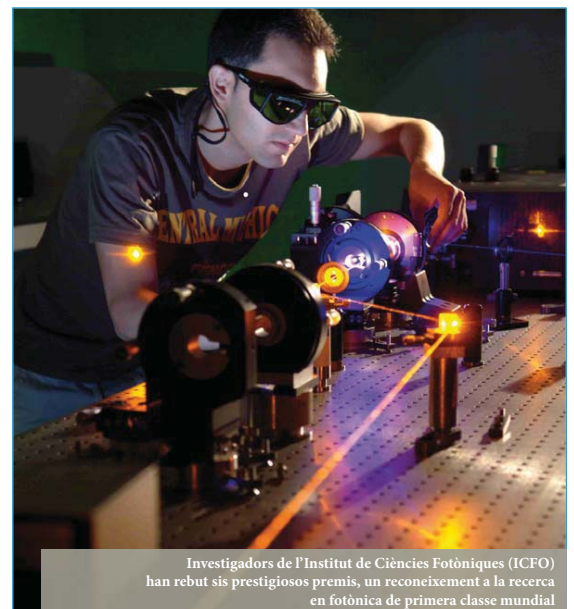
Els dos grans projectes estrella amb més dotació econòmica de la Unió Europea –1.000 milions d'euros en un termini de 10 anys– comptaran amb l'aportació d'investigadors de la UPC. Es tracta del projecte del Cervell Humà, centrat a simular el cervell humà mitjançant la super-

computació, i el projecte del Grafè, que pretén explorar les possibilitats d'aquest material revolucionari basat en el carboni. Ambdues iniciatives s'inclouen en el programa marc de recerca europeu Horizon 2000 (2014-2020), dins la convocatòria Future & Emerging Technologies (FET) Flagship. Hi prenen part també altres centres i investigadors de diferents països.

El projecte Flagship del Cervell Humà, coordinat per l'Escola Politècnica Federal de Lausana (Suïssa), estudiarà com funciona el cervell humà per poder avançar en àrees com la neurociència, la medicina i el disseny de noves tecnologies de la informació. El Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional

de Supercomputació (BSC-CNS), entitat de recerca vinculada a la UPC, hi participarà fent les simulacions a nivell molecular, entre altres coses mitjançant el supercomputador MareNostrum.

Per la seva banda, investigadors de l'Institut de Ciències Fotòniques (ICFO), institut universitari de recerca adscrit a la UPC, juntament amb l'Institut Català de Nanotecnologia, prendran part en el projecte Flagship del Grafè, l'objectiu del qual és revolucionar la indústria a Europa amb aquest material derivat del grafít, més dur i més bon conductor que el coure. En la iniciativa, dirigida per la Universitat Tecnològica de Chalmers (Suècia), també hi participen altres centres de recerca europeus.



Investigadors de l'Institut de Ciències Fotòniques (ICFO) han rebut sis prestigiosos premis, un reconeixement a la recerca en fònica de primera classe mundial