

■ Recerca científica

✓ L'anàlisi permanent de la Societat de la Informació

L'Internet Interdisciplinary Institute (IN3), creat l'any 1999, és un institut de recerca de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) especialitzat en recerca sobre la societat en xarxa i l'economia del coneixement, així com en l'estudi de les tecnologies de xarxa i àrees específiques de software. L'IN3 també ofereix el programa de doctorat sobre la Societat de la Informació i el Coneixement i acull cada any professors visitants, research fellows i visiting scholars. Entre els projectes que ha desenvolupat destaca el Projecte Internet Catalunya (PIC). Aquest, entre els anys 2001 i 2003, va fer una primera investigació sobre la transició a la societat xarxa a Catalunya a partir d'una enquesta a una mostra representativa de la població. En el període 2002-2007 es van dur a terme sis nous projectes d'investigació sobre els efectes de les TIC en l'àmbit de l'empresa, la universitat, les escoles, l'atenció sanitària, l'Administració i el context mediàtic català.

✓ Una Anella Científica per resoldre enigmes

L'Anella Científica és la xarxa de comunicacions d'alta velocitat creada l'any 1993 per la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació i gestionada pel Consorci Centre de Supercomputació de Catalunya (CESCA) que connecta universitats i centres d'investigació a Catalunya. L'Anella ofereix una gran capacitat de transmissió de dades entre totes les institucions connectades, de manera que es facilita l'intercanvi d'informació i l'accés als recursos. Entre el 1998 i el 2008, per exemple, s'han proporcionat prop de deu milions d'hores computacionals i s'han intercanviat més de divuit mil petabytes de trànsit d'informació, l'equivalent a transferir el text de tota la Gran Enciclopèdia Catalana cent vuitanta milions de vegades.

✓ Blat de moro per a la millora nutricional

El Grup de Recerca en Biotecnologia Vegetal Aplicada (GRBVA) és un grup de recerca consolidat de la Universitat de Lleida (UdL) que neix l'any 2004 per establir un laboratori de biotecnologia aplicada a la recerca en cereals i per ensenyar aquesta tecnologia als estudiants. La millora genètica biotecnològica és una continuació de la millora genètica clàssica i, en aquest sentit, la biotecnologia vegetal és entesa com la recerca que descarta el creuament incontrolat de centenars de gens i en selecciona uns de determinats per transferir-los amb precisió i amb la finalitat d'obtenir noves varietats de plantes amb propietats desitjables. Els principals resultats del GRBVA són la troballa que les llavors del blat de moro produeixen la molècula 2G12, un dels anticòssos més eficaços contra el virus de la sida. També s'han desenvolupat productes per a la millora nutricional, com ara plantes de panís i d'arròs que contenen provitamina A i vitamina C, àcid fòlic i micronutrients.

✓ Recerca de qualitat per millorar la salut de les persones

L'Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS) de la Universitat de Barcelona (UB) és un centre de recerca biomèdica traslacional, que promou la innovació i l'avenç tecnològic en el camp de la biomedicina, a través de diferents programes que giren a l'entorn de malalties d'alta prevalença, morbilitat i mortalitat. El seu objectiu és integrar la recerca clínica de qualitat contrastada amb la recerca bàsica d'alt nivell. Així s'aconsegueix una transferència més eficaç dels avenços científics obtinguts en la prevenció i el tractament dels problemes de salut més prevalents. L'IDIBAPS vol minimitzar les barreres entre el laboratori i la consulta mèdica i traslladar els resultats obtinguts al laboratori de forma eficaç en beneficis per als pacients. Durant l'any 2008, l'IDIBAPS va publicar

736 originals en revistes internacionals, amb un factor d'impacte global molt elevat. La producció científica de l'IDIBAPS ha anat creixent any rere any, i ara s'estabilitza al voltant dels set-cents articles anuals.

✓ **L'aportació gironina a la biotecnologia catalana**

El clúster Biotec de Girona promou la biotecnologia, la bioalimentació, la biomedicina i les ciències de la salut a Girona, amb la clara ambició d'estendre aquest objectiu més enllà d'aquest territori. La finalitat és aconseguir una diversificació i un major valor afegit en l'economia i la salut, atorgant a aquestes comarques una clara representació en el mapa de la biotecnologia catalana. El clúster és promogut per diversos actors del territori i se sustenta sobre tres pilars principals, que són la Universitat de Girona (UdG), l'Hospital Josep Trueta de Girona, i el Parc Científic i Tecnològic de la UdG. Entre els centres de recerca existents en el clúster destaquen pel seu impacte social el TechnoSperm, especialitzat en la transferència en biotecnologia de la reproducció porcina i té la seu al Parc Científic, i l'AB-BIOTICS, una empresa de biotecnologia que desenvolupa un Pipeline propi de principis actius basat en microorganismes probiòtics i solucions químiques, totes elles amb un efecte funcional específic i de gran interès per a la indústria alimentària i farmacèutica.

✓ **Llum per a la salut**

La fotònica juga un paper cada vegada més important en una gran varietat de tecnologies i pràctiques mèdiques que abracen tres eixos: la visualització avançada, la diagnòsi precoç i la teràpia. L'Institut de Ciències Fotòniques (ICFO), promogut per la Generalitat de Catalunya i la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) ha posat en funcionament el programa Llum per a la salut, al servei de la comunitat mèdica i biomèdica. A través del mecenatge de la Fundació Cellex Barcelona es dona un impuls decisiu als programes de biofotònica i fotònica mèdica de l'Institut. Fent possible el desplegament de nous projectes d'excel·lència, liderats per joves talents que permeten a l'ICFO estar en primera línia de la recerca biomèdica a Europa i que incideixen de forma molt positiva en la societat pel seu impacte econòmic i social. L'ICFO col·labora amb més d'una dotzena d'hospitals i centres de salut, centres de recerca en biomedicina i empreses privades, actuant de hub per a la comunitat biomèdica i posant a la seva disposició el know-how i les tecnologies més avançades.

✓ **La supercomputació al servei de la recerca**

L'avenç en investigació en molts camps de la ciència és possible gràcies a una estreta interacció entre la base científicoteòrica, els experiments i la simulació per ordinador. El fet de disposar de capacitat de càlcul suficient és un actiu decisiu per al desenvolupament científic i tecnològic d'un país. El Barcelona Supercomputing Center (BSC)-Centre Nacional de Supercomputació és un centre d'investigació enfocat en les ciències dels computadors, ciències de la vida i ciències de la terra. Seguint aquesta línia multidisciplinària, agrupa prestigiosos investigadors i experts en supercomputació, que treballen per facilitar l'avenç científic. El BSC és també un centre de suport a la investigació. Per això gestiona el superordinador MareNostrum. Fins al moment, el MareNostrum ha donat suport a uns mil tres-cents projectes d'investigació en les àrees de ciències de la vida, biomedicina, química, ciències dels materials, física, enginyeria, ciències de la terra i astronomia i espai.

✓ **Impulsant l'e-administració per millorar l'eficiència**

El projecte d'impuls de l'administració electrònica (e-administració) a les universitats públiques catalanes, coordinat per l'ACUP, vol desenvolupar l'aplicació de les noves tecnologies de la informació per tal de donar un servei de la gestió universitària més àgil, eficaç i eficient al ciutadà. Des del 2008, l'ACUP desenvolupa el

projecte en col·laboració amb els departaments competents en matèria d'universitats i d'administracions públiques de la Generalitat de Catalunya i el Centre de Supercomputació de Catalunya (CESCA). El projecte inclou diverses actuacions específiques, entre les quals es compten les següents: normativa e-administració, mòduls d'informació i formació, registre telemàtic, e-identitat i e-signatura, gestor d'expedients/documental, e-digitalització i e-impressió, e-arxíu, e-factura, e-contractació, e-logs, e-notificació i e-vot.

✓ L'anàlisi que vetlla per l'eficiència del sistema sanitari

L'objectiu del Centre de Recerca en Economia i Salut (CRES) de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) és desenvolupar diferents línies d'anàlisi del sistema sanitari, des de l'òptica de la recerca universitària, amb la pretensió de col·laborar en els processos de canvi en la formació i gestió dels serveis en temes relacionats amb l'economia de la salut i l'administració sanitària. Amb un grup d'unes quinze persones, sempre vinculades a grups consolidats de recerca i tots professors de la UPF, el CRES ha produït centenars de publicacions d'impacte, vint-i-cinc tesis doctorals, i ha dut a terme desenes de projectes de recerca, nacionals i internacionals. Aquests projectes han estat finançats per la Comissió Europea i els òrgans públics de finançament de la recerca així com per fundacions (BBVA, Bertelsmann o The Merck Company Foundation), administracions públiques, com l'Institut Català de la Salut, patronals com Farmaindustria i Fenin i empreses com Medtronic.

✓ Un focus de recerca en enginyeria òptica

El Centre de Desenvolupament de Sensors, Instrumentació i Sistemes (CD6) és un centre d'innovació tecnològica de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Ubicat al Campus de Terrassa, la seva missió és desenvolupar R+D en el camp de l'enginyeria òptica. Es tracta d'una tecnologia multisectorial que permet el desenvolupament d'aplicacions en àmbits tan dispars com poden ser la il·luminació i les *webcams*, per exemple, o la investigació avançada, passant per aplicacions industrials i mèdiques. Tecnologia desenvolupada al CD6 s'ha transferit a empreses com Hewlett-Packard, Sony o Alstom. La visió del CD6 és la d'esdevenir un centre de referència en l'àmbit de les aplicacions de l'òptica i la fotònica. Un dels indicadors estratègics del CD6 és la proporció entre els recursos públics obtinguts per a projectes d'R+D en règim competitiu (40%) i els recursos generats per contractes amb empreses (60%). En termes econòmics, l'activitat del CD6 se situa en 1,35 M€ el 2009 i ha experimentat un creixement sostingut en els darrers vuit anys.

✓ La música també és innovació

El Grup de Tecnologia Musical (MTG, segons les seves sigles en anglès) de la Universitat Pompeu Fabra (UPF) està especialitzat en les tecnologies digitals relacionades amb el so i la música, i duu a terme una recerca competitiva a nivell internacional amb un balanç entre la recerca bàsica i l'aplicada. Amb l'objectiu de transferir els seus resultats a la societat, l'MTG està molt a prop del mercat per percebre les seves necessitats actuals i futures, i actua conjuntament amb les empreses que estan en el context de projectes d'R+D competitiu i contractes de recerca, assisteix a fires sectorials i fa una difusió activa de la seva recerca. El seu palmarès és el millor exponent de la trajectòria de l'MTG i del seu servei a la societat. Entre les consecucions i reconeixements destaquen la creació del primer *spin-off* de la UPF, el BMAT, el desembre de 2005 i la creació d'un segon *spin-off*, Reactable Systems, el febrer de 2009. Així com el Google Research Award pel projecte www.freesound.org, el desembre de 2007. L'MTG està format actualment per més de quaranta investigadors, el 80% dels quals estan finançats per projectes i contractes d'R+D. Durant els últims cinc anys, s'han creat més de cinquanta llocs de treball.