

informacions

Edició i redacció: Oficina de Mitjans de Comunicació Tel. 93 401 61 43. <http://www.upc.edu>
Versió electrònica: <http://www.upc.edu/revistainformacions>

Octubre 2006

La inauguració del curs 2006-2007



El 20 de setembre es va inaugurar el curs acadèmic 2006-2007. Narcís Serra, president de la Fundació Institut Barcelona d'Estudis Internacionals, va impartir la lliçó inaugural "Europa i el nou ordre internacional". L'acte va ser presidit pel rector, Antoni Giró, acompanyat pel secretari general d'Universitats i Recerca de la Generalitat de Catalunya, Joaquim Prats, pel president del Consell Social, Ramon Folch, i per la secretària general suplent, Susana Piqueras ●

2

Els projectes excel·lents del Laboratori REAL

Un total de deu projectes de recerca ambiental s'han presentat a la segona convocatòria del programa Laboratori de Recerca per a l'Excel·lència Ambiental dels Campus de la Universitat Politècnica. Els projectes han involucrat dotze grups multidisciplinaris i procedents de diferents departaments. Les recerques també han servit per detectar

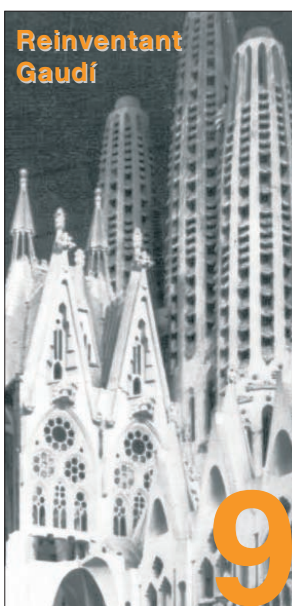
4

àrees emergents per a la recerca en l'àmbit de la sostenibilitat ●

Àngels inversors

La UPC i quatre universitats catalanes més han unit esforços per crear la xarxa UniBA, la primera plataforma interuniversitària a Europa d'inversors privats. L'objectiu de la xarxa és aconseguir que els anomenats *business angels* inverteixin capital econòmic, l'*smart money*, en empreses i projectes de joves emprenedors relacionats amb la recerca, la innovació i la tecnologia. Projectes de futur sorgits a l'empara de les universitats ●

7



9

Europa en les relacions internacionals i el finançament universitari centren la inauguració del curs 2006-2007

El 20 de setembre es va inaugurar el curs acadèmic 2006-07 a la UPC. Narcís Serra, president de la Fundació Institut Barcelona d'Estudis Internacionals, IBEI, va impartir la lliçó inaugural "Europa i el nou ordre internacional". L'acte va ser presidit pel rector, Antoni Giró, acompanyat pel secretari general d'Universitats i Recerca de la Generalitat de Catalunya, Joaquim Prats, i pel president del Consell Social, Ramon Folch.

El model de finançament de les universitats, l'adaptació a l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES) i la LOU van ser els elements comuns de les intervencions durant la inauguració del curs 2006-2007.

Europa i el camí de la pau

En la seva lliçó, Narcís Serra va apostar perquè Europa tingui una política exterior comuna i influent en les relacions internacionals. Serra va fer un repàs històric entorn de l'evolució de conceptes com ara seguretat i pau.

El ponent va destacar la importància de la política multilateral iniciada a Europa després de la Segona Guerra Mundial, mitjançant institucions com ara la CECA o la CEE. "La guerra és avui impossible entre els estats que integren la Unió Europea", va assegurar Serra. Narcís Serra va argumentar que quan es va acabar la guerra freda es va perdre una gran ocasió per aconseguir un model de relacions entre països basat en la legalitat internacional en lloc de l'ús de la força. El fracàs d'aquest model el va atribuir també a la política neoconservadora del govern nord-



En la seva intervenció, el president del Consell Social, Ramon Folch, va reclamar un nou sistema de finançament per a les universitats catalanes, després de mostrar-se crític amb el model actual, el qual va descriure com "un seguit d'astúcies tàctiques per obtenir recursos en forma de subvenció". Folch va explicar que en lloc de subvencionar pèrdues, caldria obtenir els recursos suficients perquè, ben gestionats, no hi hagi dèficit. Per aconseguir-ho, Ramon Folch va proposar que es deixi d'atorgar la mateixa subvenció a tots els estudiants que es matriculen, independentment del seu poder adquisitiu. Folch va advocar perquè es reajusti la relació entre el cost dels estudis i el preu de la matrícula, i perquè s'apliqui una fórmula redistributiva que, de veritat, afavoreixi els estudiants que més ho necessiten. El president del Consell Social va recordar que "els estudiants abonen, només, entre un 14% i un 17% dels serveis que reben", cosa que va il·lustrar dient que "l'ensenyament universitari és un dels productes més assequibles del mercat". Per a Ramon Folch, actualment s'afavoreix més els estudiants amb més recursos que no pas els que no en tenen i que, per estudiar, han de renunciar als ingressos que els pot oferir el món laboral.

Per això, Folch proposa que els estudiants paguin una part més elevada de la matrícula, en funció de l'IRPF familiar, de manera que la Universitat disposi de més recursos per millorar la qualitat de l'ensenyament. Alhora, es podrien mantenir matrícules simbòliques i, fins i tot, atorgar beques d'estudis als estudiants que ho necessitin.

Sobre l'adaptació a l'EEES, Folch va referir-se a la remodelació de l'ETSEIB i també al contingut que ha de tenir el Campus Interuniversitari del Besòs, i va apel·lar a la necessitat de tenir en compte les conveniències socials a més dels interessos interns.

Narcís Serra: "És urgent la construcció i l'enfortiment d'una política exterior i de seguretat comuna a la UE"

americà i a la manca de voluntat i lideratge polític d'Europa.

El president de la Fundació IBEI va explicar que, abans que es consolidin potències mundials com ara la Xina i l'Índia, cal establir un model de relacions internacionals basat en el multilateralisme. Narcís Serra va concloure: "Europa té un paper important en el món actual: l'extensió dels principis, valors i regles que l'han convertit en la regió amb més pau del planeta."

Ramon Folch: "El Consell Social propiciarà un procés de participació per conèixer l'opinió de la comunitat universitària sobre què s'ha de fer al Campus del Besòs"

D'altra banda, va anunciar que el Consell Social propiciarà un procés de participació per conèixer l'opinió de la comunitat universitària sobre aquesta qüestió.

(passa a la pàgina següent)

(ve de la pàgina anterior)

El secretari d'Universitats i Recerca de la Generalitat de Catalunya, Joaquim Prats, va informar de la creació d'un pla de finançament ordinari per a les universitats catalanes. En els propers quatre anys es preveu invertir més de 400 milions d'euros, de manera que el

Joaquim Prats: "La LOU encara té una necessitat de reforma interna perquè envaeix competències de l'Estatut"

2010 el pressupost passaria dels 670 milions d'euros actuals a 1.100 milions d'euros. L'assignació d'aquests recursos no seria indiscriminada, sinó que es vincularia a indicadors d'eficiència de les universitats. També va referir-se a la reforma de la LOU, que va qualificar "d'avenç important per fer major d'edat la Universitat".

Prats va destacar l'augment de l'autonomia que la llei concedeix a les universitats. Tanmateix, va subratllar que la LOU encara té "una necessitat de reforma interna perquè envaeix competències de l'Estatut".

L'adaptació a l'Espai Europeu d'Educació Superior, el pla de finançament de les universitats, el pla d'inversions i la

Medalles d'or i de plata

Al llarg de l'acte d'inauguració del curs es va atorgar la medalla d'or de la Universitat a Josep Ferrer Llop, pel seu servei a la institució com a rector de la UPC, i a Albert Corominas, per la seva trajectòria i la seva tasca al Vicerectorat d'Ordenació Acadèmica i a l'equip de govern. Es va lliurar la medalla de plata per la seva tasca com a vice-rectors a Ramon Carreras, Francesc Fayos, Joan Maria Miró, Josep Maria Monguet, Juan Jesús Pérez, Vera Sacristán, Ramon Sans, Cristina Barrado, Joan Ramon Rosell, Jaume Avellaneda i Francisco Javier Navallas •

reforma de la LOU també van centrar el discurs del rector. El context de canvis al govern estatal i al català va ser qualificat de "transició i incerteses" per Giró. Sobre la darrera proposta del Ministeri d'Educació i Ciència per reformar la LOU, el rector va demanar que es determini definitivament quina serà l'estructura de graus i màsters amb què Espanya s'incorpora a l'EEES, i que es reguli amb rapidesa. I va afirmar que "estem començant la casa per la teulada, endegant trenta-dos nous màsters, quasi tots dissenyats a partir de programes de doctorat que havien rebut la menció de qualitat del Ministeri d'Educació i Ciència".

En canvi, pel que fa al model de finançament del sistema universitari català, Antoni Giró va reconèixer l'avenç que suposa la darrera proposta

Antoni Giró: "Volem un govern que actuï amb la voluntat decidida d'establir un sistema universitari català fort"

de pla quadriennal presentat per la Generalitat de Catalunya. El rector va explicar que "obre la porta a un nivell de distribució més adequat, ja que preveu les despeses lligades a la recerca".

També va demanar celeritat en la definició del nou pla plurianual d'inversions (PPI). La proximitat de les eleccions



autòniques retardarà l'aprovació del pla, però el rector va mostrar-se esperançat que "es pugui donar continuïtat a les obres ja previstes sense haver d'esperar el nou pressupost".

De la darrera versió de la LOU, Giró va dir que "és molt menys reglamentadora i referma l'autonomia de les universitats, ja que estableix els mecanismes externs que poden millorar la qualitat del procés de selecció del professorat". Finalment, i davant l'imminent debat electoral, Antoni Giró va sol·licitar la recuperació d'una conselleria exclusiva per a les universitats, així com polítiques clares de beques d'estudi i d'incentius a la recerca. Antoni Giró va concloure demanant "un govern que actuï amb la voluntat decidida d'establir un sistema universitari català fort".

Prèviament, a l'inici de l'acte, la secretària general suplent, Susana Piqueras, va presentar els trets més destacats del curs anterior. Aquesta intervenció va ser precedida per la lectura d'un text a càrrec del president del comitè d'empresa del PAS-L, Francisco Ruiz. El representant dels treballadors va expressar la preocupació pel procés de negociació del conveni col·lectiu del PAS-L, que fa dos anys que dura, i va sol·licitar al rector que reconduís la negociació perquè arribi a bon port •

Lliurament de premis de doctorat i de batxillerat

En el marc de la inauguració també es van lliurar els premis extraordinaris de doctorat 2003-2004: premi *ex aequo* a Joan Curós i Nadia Fava, en l'àmbit de l'arquitectura i l'urbanisme; premi *ex aequo* a Isidro Martín i Ramon Ferrer, en l'àmbit de les TIC; a José Turmo Coderque, en l'àmbit de l'enginyeria civil; a Albert Cot, en l'àmbit de l'enginyeria de sistemes industrials; a Miquel Garcia, en l'àmbit de les ciències aplicades; a Chouaib Benqlilou, en l'àmbit de l'enginyeria química, tèrmica i de materials, i a René Parra, en l'àmbit de l'enginyeria mediambiental i sostenibilitat.

Premis per a estudiants de batxillerat. Es va lliurar el 7è Premi UPC d'arquitectura, ciència i tecnologia sostenibles per a estudiants de batxillerat. El guanyador va ser Rubén Correa, de l'IES L'Horitzó de Barcelona, amb el treball "El renèixer de la Tordera. Estudi de l'estat ecològic d'un transsecte del curs alt de la Tordera", tutoritzat per M. Josep Oro i Ana Isabel Díaz. Meritxell Perchacs va ser primera finalista, i M. Elena Domínguez i Ana Rodríguez, segones finalistes •

Recerca ambiental d'excel·lència: els projectes del Laboratori REAL

El contingut ambiental, el treball interdisciplinari, la viabilitat i l'aportació de nous camps de recerca en sostenibilitat caracteritzen els deu projectes presentats a la segona convocatòria del Laboratori REAL, una iniciativa per vincular la vida universitària amb la recerca i el desenvolupament sostenible.

El resultat de la segona convocatòria del Laboratori REAL han estat deu projectes de recerca ambiental, set dels quals són nous (Pràctic, Exergia, Piles, Ecosim, Esclau i Bicis); els altres tres (Eutcam, Monitor i Criteris) són la continuació dels presentats a la primera convocatòria.

En els treballs s'hi han involucrat dotze grups de recerca, la qual cosa posa de manifest l'efectivitat del treball interdisciplinari. A més, ha propiciat noves àrees de recerca, dins els mateixos grups, que poden obrir futurs camps de recerca en sostenibilitat.

La participació d'estudiants, a través de treballs de fi de carrera i tesis doctorals, ha estat alta i algunes iniciatives ja s'han implantat en fase pilot a la Universitat. En general, són treballs realitzats en la línia del Pla UPC Sostenible 2015, i són aquests:

Pràctic. És un projecte del Centre Català del Plàstic que proposa reciclar els residus plàstics generats pel Centre per crear provetes que s'utilitzaran en les activitats docents pràctiques dels laboratoris. En total, s'han reciclat vuit tipus de materials plàstics —un total de 46 kg de residus— i s'han obtingut 1.700 provetes.

Exergia. Sota aquest nom, el Departament de Física Aplicada ha proposat un sistema gràfic per representar l'exergia d'un edifici, basat en la utilització de colors. Els paràmetres que es representen són els càlculs tèrmics; l'energia lumínica que es projecta en relació amb l'energia elèctrica necessària per generar-la; l'energia necessària per produir el paper, i l'aigua que s'utilitza en aquest procés.

Piles. Allargar la vida de les piles reutilitzant-les és l'objectiu del projecte presentat, sota aquest nom, pel Grup

d'Instrumentació, Sensors i Interfícies. El projecte, que proposa un sistema d'informació per conèixer l'estat de càrrega de les piles i reutilitzar-les racionalment en diferents aparells, va rebre en una versió anterior el segon Premi d'Idees Mediambientals 2004.

Ecosim. Es tracta d'un model ecològic per a la prevenció de riscos ambientals a l'estany del Campus del Baix Llobregat, a Castelldefels, del Grup de Recerca en Sistemes Ambientals, del Departament d'Enginyeria de Sistemes, Automàtica i Informàtica Industrial.

Esclau. Un grup del Centre Tecnològic de Manresa i l'Institut de Tècniques Energètiques ha fet un estudi i un programa d'actuacions per millorar els processos de gestió ambiental que tenen lloc als laboratoris, especialment en els que estan relacionats amb la minimització de residus i amb la millora de la seva gestió. La recerca també té en compte tots els vectors que es consideren rellevants per assolir una millora ambiental en les activitats dels laboratoris.

Solar. El Centre d'Investigació Solar ha presentat cinc propostes per construir una façana solar multifuncional a l'ETSAV. Les propostes, fruit d'un taller interdisciplinari, integren elements tecnològics, efectes bioclimàtics i conceptes funcionals, espacials i estètics. Una altra de les seves funcions podria ser servir

d'inspiració per a possibles actuacions en altres edificis.

Bicis. Sota la premissa de conscienciar la comunitat universitària de l'esforç físic que suposa generar electricitat, s'ha dissenyat i construït un model de bicicleta estàtica generadora d'electricitat. El projecte ha estat dut a terme pel Grup Interdepartamental per a la Col·laboració Científica Aplicada i el Grup d'Instrumentació, Sensors i Interfícies, del Departament d'Enginyeria Electrònica.

Eutcam. El Centre Tecnològic de Manresa planteja una proposta per millorar la qualitat de l'aigua dels estanys de laminació del Campus del Baix Llobregat, a Castelldefels, des del punt de vista de l'eutrofització (acumulació de nutrients a l'aigua que provoca un augment d'algues i una disminució de la concentració d'oxigen).

Monitor. Aquest projecte és un sistema basat en una xarxa de sensors situats a l'aigua i al sòl per vigilar remotament la qualitat de l'aigua de l'estany de laminació de Castelldefels. Ha estat creat pel Grup d'Instrumentació, Sensors i Interfícies, del Departament d'Enginyeria Electrònica, i pel Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia.

Criteris. Un grup del Departament de Construccions Arquitectòniques I planteja una estratègia per inserir criteris ambientals als edificis. L'estudi realitzat presenta escenaris òptims de gestió dels recursos i es basa en l'anàlisi de la demanda energètica i el rendiment, l'ús i la gestió de les instal·lacions •

El Laboratori REAL impulsa i aglutina projectes de recerca d'excel·lència ambiental als campus en els àmbits del sòl i la vegetació, l'aigua, la contaminació acústica, la mobilitat, l'eficiència energètica i els materials i els residus. Neix el 2001 en el marc del segon Pla de medi ambient en l'espai del Parc Mediterrani de la Tecnologia, i dins el Campus del Baix Llobregat. Aquesta segona convocatòria, coordinada pel Centre Interdisciplinari de Tecnologia, Innovació i Educació per a la Sostenibilitat, Cities, ha tingut un pressupost de 90.000 euros •

Programant cap a Lisboa

Des de Califòrnia, amb la corresponent diferència horària, Tomàs Lloret, estudiant de la Facultat d'Informàtica que actualment està fent pràctiques a Google, ha estat el guanyador del 4t Concurs de Programació de la UPC. Tanmateix, l'estudiant, en haver participat en nombroses competicions internacionals, no podrà representar la Universitat a l'Annual ACM ICPC, la competició internacional de programació informàtica més prestigiosa del món.

De tota manera, els nou millors participants que complien els requisits necessaris, posaran a prova les seves habilitats del 17 al 19 de novembre, quan se celebri a Lisboa el SWERC (Southwestern Europe Programming Contest). En aquesta quarta edició de la gran final



del Concurs de Programació de la UPC hi van participar 36 estudiants de la Universitat, que, durant quatre hores, es van haver d'enfrontar a sis problemes que havien de resoldre amb la màxima rapidesa, utilitzant els llenguatges de programació C, C++ o Java • <http://concurs.lsi.upc.edu>

El multilingüisme en l'Espai Europeu d'Educació Superior

Aquest any, la XVI Trobada de serveis lingüístics universitaris va tractar sobre el multilingüisme a les universitats, un tema emergent associat a la dinàmica general d'internacionalització i, sens dubte, un repte que hem d'afrontar en el nou marc de referència universitari, l'EEES. En el context internacional en què les universitats han de situar l'oferta formativa, les llengües prenen rellevància com a factor que pot potenciar la projecció de la universitat i la seva posició en l'entorn. Així, mesures com ara la promoció de l'anglès apareixen entre les prioritats institucionals, també a la UPC, i adquireixen valor estratègic.

Per això, des de la nostra experiència, volem apuntar les apostes que ens sembla que la nostra universitat hauria de fer:

Dissenyar una política lingüística explícita, entesa com a conjunt d'objectius i accions planificades que identifiquin què volem fer i com respecte a la promoció, el coneixement i l'ús de llengües.

Concebre la política lingüística com a model multilingüe: com a mínim, català, com a llengua pròpia; castellà, com a llengua de gran abast, i anglès, llengua internacional indiscutible.

Integrar les habilitats lingüístiques —competència transversal EEES— que capacitin per a la comunicació acadèmica i professional i que afavoreixin l'ocupabilitat en els mercats local, regional i internacional.

Incorporar la interculturalitat com a component de l'estratègia d'internacionalització, per exemple, impulsant programes d'acollida que fomentin l'intercanvi i la intercomprensió lingüística i cultural (*internationalisation at home*).

Es tracta de bastir una política lingüística multilingüe, un projecte de contingut institucional i transversal, que requereix visió, accions... i inversió.

I, naturalment, que ha de comptar amb la implicació de moltes unitats i de totes les persones. Podeu donar la vostra opinió a <http://www2.upc.edu/slt>

Marta de Blas

Servei de Llengües i Terminologia

Breus

Presidència de l'ACUP. Antoni Giró Roca, rector de la Universitat, ha estat nomenat president de l'Associació Catalana d'Universitats Públiques (ACUP). Giró, que substitueix l'anterior president, el rector de la Universitat de Lleida, Joan Viñas i Salas, estarà al capdavant de l'ACUP durant un any •

Préstec d'ordinadors portàtils a les biblioteques. El Servei de Biblioteques i Documentació ofereix ordinadors portàtils en préstec amb l'objectiu de facilitar als estudiants, al PDI i al PAS l'accés a la informació i documentació electrònica i treballar de forma autònoma amb connexió a la xarxa sense fils de la UPC (XSF). Per a més informació, consulteu Bibliotècnica • http://biblioteca.upc.edu/portatils_p/representacio.asp

6è Congrés de Fundraising. La UPC ha acollit enguany la sisena edició del Congrés de Fundraising, inaugurat pel vicerector de Política Universitària, Josep Casanovas. La iniciativa va reunir representants d'institucions públiques i del tercer sector per assajar fórmules de captació de fons i intercanviar experiències. El sector de la captació de fons és un món altament competitiu en el qual busquen finançament des d'institucions públiques fins a ONG. L'esgotament de les fórmules emprades fins ara va ser una de les claus del Congrés, en el qual es va demanar més creativitat i la professionalització del sector de la captació de fons •

Conveni per l'accessibilitat. La UPC, a través de la Càtedra d'Accessibilitat, i l'empresa de gestió immobiliària Grup Qualitat han establert un marc de col·laboració per fomentar projectes de recerca, desenvolupament i innovació i transferència de resultats, programes de formació i activitats acadèmiques i de sensibilització sobre solucions per facilitar la plena integració social de totes les persones amb alguna discapacitat •

panorama

S'inicien les obres del nou edifici de recerca de Terrassa

La nova construcció tindrà 5.139 m² s'ubicarà entre el carrer Miquel Vives i la rambla Sant Nebridi de Terrassa. Es tracta d'una de les actuacions previstes al Campus per a aquest nou curs.

El nou edifici que es construirà al Campus, el TR20, serà un nou espai per als grups de recerca. A les tres plantes que tindrà, repartides en un total de 3.500 m², s'hi ubicaran despatxos, laboratoris, serveis comuns i una sala de videoconferències, especialment dissenyada per donar servei a la comunitat universitària i a la ciutadania en general. Les tres plantes es construiran un cop s'acabi la primera fase de les obres, que ja ha començat i que durarà uns divuit mesos. En aquesta fase s'està construint també la zona d'aparcament, de 1.600 m², amb una capacitat per a vuitanta-dues places.

El finançament de les obres prové dels ajuts atorgats pel Ministeri de Ciència i Tecnologia l'any 2000 per a infraestructures de recerca.

Més infraestructures de recerca

Dins del capítol d'inversions en infraestructures per a la recerca, també s'ha iniciat la construcció d'un nou espai sobre l'edifici TR4, per incrementar l'extensió del Centre Tecnològic de Transferència de Calor, que dirigeix Asensi Oliva i que genera una gran acti-



vitat de recerca i transferència de tecnologia. La nova construcció, bioclimàtica, serà emblemàtica tant pel disseny exterior com per l'equipament i el funcionament intern.

D'altra banda, l'Institut Politècnic del Campus de Terrassa, ubicat a l'antiga Mancomunitat Sabadell-Terrassa, en un espai de més de 30.000 m² edificables, serà objecte d'anàlisi i d'un projecte que marcarà el camí sobre el qual es farà realitat un parc tecnològic i científic d'excel·lència. En aquest espai hi treballen actualment vuit grups de recerca i hi tenen la seu vuit *spin-off*.

El proper curs també s'haurà enllestit el Centre Universitari de la Visió, on es desenvoluparan activitats de docència, recerca i servei sanitari social •

Es creen dues noves càtedres empresa

La UPC i l'empresa andorrana SOADCO han decidit crear la Càtedra Klockner d'Implants per investigar sobre els implants i les pròtesis dentals. La Càtedra té la intenció de fomentar la innovació en l'àmbit dels biomaterials i, en especial, dels implants dentals per millorar-ne les propietats i el comportament a llarg termini. La transferència de la tecnologia que desenvolupi serà una de les claus de la seva activitat. Per això, una de les missions que té és impulsar l'R+D+I en el camp dels biomaterials per millorar les propietats dels implants dentals.

La nova Càtedra, dirigida per Francesc Xavier Gil, també desenvoluparà tecnologia de biomaterials amb l'objectiu d'optimitzar la producció i la qualitat dels implants dentals i els seus accessoris.

D'altra banda, la Universitat i les empreses BASF Construction Chemicals España, SA, Bekaert i Molins han creat la Càtedra Innovació en Tecnologia del Formigó. Dirigida pel professor del Departament d'Enginyeria de la Construcció Antonio Aguado, la Càtedra vol difondre les noves tecnologies del formigó, potenciar la sostenibilitat, incentivar la cooperació educativa •

<http://www.upc.edu/recerca>

Agustí Pérez i el GIAC reben la distinció Jaume Vicens Vives

El Govern de la Generalitat de Catalunya, a proposta del Departament d'Educació i Universitats, ha atorgat la Distinció Jaume Vicens Vives 2006 al mèrit docent al professor Agustí Pérez Foguet, del Departament de Matemàtica Aplicada II i de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona, pel projecte *Impuls de propostes d'educació per al desenvolupament a la UPC 2000-2005*. Es reconeix la innovació d'un programa d'educació basat en la solidaritat, la igualtat i la cooperació. A títol col·lectiu, s'ha premiat el Grup d'Interès en Aprenentatge Cooperatiu, per les tasques de difusió de l'aprenentatge cooperatiu, de formació i de suport del professorat que treballa en aquesta metodologia activa •

<http://www.gencat.net/dursi>

pdi/pas

Enric Trillas i Gay, reelegit director del Departament de Mecànica de Fluids.

Professor titular d'escola universitària i doctor enginyer industrial per la UPC, imparteix docència a l'ETSEIB des de l'any 1985 i la seva àrea d'expertesa se centra en la mecànica de fluids i l'aerodinàmica industrial •



Susana Piqueras, secretària general suplent.

Llicenciada en Dret per la Universitat de Barcelona l'any 1980. Durant la seva trajectòria a la UPC ha treballat a diverses unitats i serveis, amb diferents càrrecs i funcions. Va ser la responsable de crear l'assessoria jurídica de la Universitat el 1988 i des d'aquell any és la cap del Gabinet Jurídic de la Universitat •



en profunditat

Àngels inversors

La UPC i quatre universitats catalanes s'uneixen per crear la primera xarxa interuniversitària a Europa d'inversors privats. L'acord connectarà els projectes innovadors dels centres universitaris amb els anomenats *business angels*.

Aconseguir finançament per crear empreses és un dels principals obstacles amb què es troben els nous emprenedors. Per ajudar a resoldre aquest problema, la Universitat Politècnica de Catalunya i quatre universitats catalanes més han decidit unir esforços i crear la xarxa UniBA, una plataforma que té per objectiu que inversors privats es decideixin a posar el seu capital econòmic en projectes de joves emprenedors relacionats amb la recerca i la innovació que es fa des dels centres universitaris.

La primera vegada a Europa

És el primer cop a Europa que cinc universitats —l'Autònoma, la de Barcelona, la de Girona, la Politècnica i la Ramon Llull— formen el que es coneix com a xarxa de *business angels*, dedicada a buscar inversors disposats a invertir en empreses de nova creació, innovadores i de base tecnològica. Els *business angels* són persones físiques o jurídiques que posen a disposició d'empreses de nova creació la seva experiència empresarial i el seu capital.

Aquests inversors privats inverteixen el que es coneix com a *smart money*, és a dir, la suma d'experiència, coneixements empresarials i suport financer. D'aquesta manera, les empreses sorgides a l'empareda de les universitats tenen més possibilitats de consolidar-se.

Mireia de la Rubia, responsable del Programa Innova, el trampolí tecnològic de la UPC, apunta que "tot i que la nostra universitat ja tenia la seva pròpia xarxa d'inversors privats, vam considerar oportuna la creació d'UniBA. La xarxa és una bona oportunitat per fer pedagogia de la inversió privada, alhora que servirà per completar els instruments que es necessiten en el mercat per quadrar recursos amb projectes, fer més força entre els projectes universitaris i optimitzar recursos. Els inversors privats són un puntal més per tirar endavant les

noves empreses, però, sumada a aquesta acció, tots els agents que s'han d'implicar en la creació d'empreses hi haurien de fer una aposta decidida, ja que perquè un projecte creixi calen molts diners i realment és molt difícil aconseguir-los."

Per a Daniel Borrero, gestor de la Xarxa, "la plataforma no només busca impulsar la inversió privada en projectes econòmics, sinó també promoure la figura dels *business angels* com a agents dinamitzadors de l'economia catalana".

La xarxa UniBA tindrà un funcionament específic: es faran reunions mensuals amb els inversors per presentar-los els diversos projectes susceptibles de ser finançats i que prèviament ha escollit un comitè d'elecció format per representants de les universitats i els col·laboradors d'aquesta iniciativa, que són "La Caixa", la Cambra de Comerç i el 22@. La inversió mitjana serà d'entre 60.000 i 120.000 euros per projecte, en funció

del finançament que necessiti. Aquestes reunions mensuals tindran lloc el segon dimecres de cada mes i començaran el 15 de novembre.

Mentre es decideix la ubicació de la seu, possiblement al districte Barcelona 22@, les reunions se celebraran a les seus de les cinc universitats.

Plans de futur

Els responsables de la plataforma interuniversitària no descarten que altres centres universitaris catalans s'hi afegixin en un futur, i destaquen la probable incorporació de la Universitat de Lleida i la Pompeu Fabra. La xarxa ja ha signat un conveni amb Keiretsu Forum, la xarxa de *business angels* més gran dels Estats Units, per connectar projectes empresarials catalans amb inversors de zones com ara San Francisco o Silicon Valley. Actualment, la fórmula dels *business angels* està triomfant als Estats Units, on ja n'hi ha tres milions, que hi inverteixen cada any 50.000 milions de dòlars •



"Som inversors en innovació"

Aquesta és la màxima del grup d'inversors privats BATIC 25, cinc *business angels* sorgits de la Universitat Politècnica de Catalunya en complir-se els 25 anys de la seva titulació en Enginyeria de Telecomunicacions. "Una de les bases del *business angel* és donar un cop de mà a l'empresa; s'hi ha d'implicar, no és tan sols un soci financer. El que diferencia BATIC 25 és que nosaltres no invertim per invertir, sinó que invertim en innovació, un camp que coneixem. Hi aportem els nostres diners, l'assessorament i la nostra experiència", explica Miguel Ramírez, component de BATIC 25 i degà del Col·legi Oficial d'Enginyers de Telecomunicació i consultor en TIC. "La figura de l'inversor privat a Catalunya va començar fa tres o quatre anys, però si s'hi continua apostant, Barcelona es podria convertir en la capital de la xarxa de *business angels* d'Espanya", afirma.

Respecte a la creació de la xarxa UniBA, "crec que és una bona idea. La universitat té molts avantatges tecnològics amb vista a desenvolupar idees, ja que disposa del capital llavor. Els costos són més econòmics i té unes bones incubadores, però s'ha de vigilar que no es converteixi en un cicle viciós i que la universitat no esdevingui el procediment per captar recursos de subvencions de l'Administració. D'altra banda, crec que UniBA haurà de ser un pacte de cavallers entre els seus components, que hauran de valorar el fet d'unir esforços i recursos", conclou Miguel Ramírez •

la docència

Les politècniques assagen propostes per millorar la convergència europea

Responsables de les universitats politècniques van expressar, en una jornada organitzada al setembre pels departaments de matemàtiques de la UPC, la preocupació per la manca de recursos i la indefinició en la construcció del nou marc universitari europeu.

“Implantar postgraus sense conèixer com serà l’estructura dels estudis de grau és començar a construir la casa per la teulada.” Així de rotund es va mostrar el vicerector d’Ordenació Acadèmica i Planificació Estratègica de la Universitat Politècnica de Madrid (UPM), Carlos Conde, que va criticar la manca de recursos i de planificació dels responsables polítics per ajudar les universitats a “conèixer el marc on ens movem”.

Avaluar la qualitat

En aquest context “indefinit”, la UPM treballa en aspectes que estan clars des de les primeres declaracions de Bolonya. Per començar, està sotmesa a un procés d’avaluació de les titulacions. “No volem ser col·leccionistes de segells, sinó millorar i ser més competius”, detallava Conde. Amb aquesta diagnosi, la Universitat tindrà més elements per saber quins plans estratègics

s’ha de tenir i com han de ser. Aquesta universitat també aposta per formar el professorat en innovació educativa i ha creat “quaranta-nou grups de recerca que investiguen sobre noves metodologies educatives”, explica el vicerector. L’increment d’aliances amb universitats europees i l’augment de la presència de les TIC són altres mesures que ha dut a terme la UPM.

La Universitat Politècnica de València basa el canvi en quatre principis bàsics: “participació, descentralització, transparència i avaluació”, segons va explicar el vicerector d’Estudis i Convergèn-

Millorar les bases. La UPM, preocupada pel nivell dels estudiants que accedeixen a les seves titulacions, ha elaborat un estudi sobre el seu perfil. Les dades han permès, segons Carlos Conde, “crear accions específiques per millorar el nivell dels nous i fer un seguiment posterior del seu rendiment acadèmic”. També s’han intensificat la relació amb el professorat de batxillerat i de formació professional i han desenvolupat un portal d’Internet que permet als estudiants testar els seus coneixements de ciències i millorar-los abans de començar els estudis universitaris •



cia Europea, Vicent Esteban. Amb aquestes directrius, s’han creat observatoris de qualitat, un nou model per mesurar la docència del professorat i diverses plataformes educatives. A més, per establir els ECTS de cada assignatura, la UPV ha realitzat una enquesta a l’estudiantat sobre la dedicació acadèmica a cada assignatura, no només pel que fa a les hores de classe, sinó també a les de laboratori i les d’estudi. “Amb la dedicació real de l’estudiantat es poden dissenyar els futurs plans d’estudis”, explica Esteban, “i reduir el desfasament entre els anys establerts i els que necessita l’alumnat per acabar els estudis”.

A la UPC, els departaments de matemàtiques van visitar universitats europees per saber com imparteixen aquesta disciplina. “No hi ha un criteri comú, cadascuna té els seus propis mètodes”, explica Josep M. Brunat, en representació dels directors dels departaments, que va explicar les conferències, debats i tallers que han organitzat per adaptar-se a la nova estructura europea •

Com nens....

La fornada de nous creadors de videojocs formats a la UPC van presentar les seves propostes de final de postgrau a les millors empreses del sector.

Ramon Sans i el seu equip han creat *The Soulcage*, una història d’aventures a l’època medieval en què “el jugador interactua amb els personatges del videojoc”. Aquesta és una de les sis creacions presentades per la primera promoció del postgrau de Creació de Videojocs, que va començar el curs passat a la Fundació UPC, davant la demanda d’un sector que a Espanya factura 800 milions d’euros, dóna feina a 5.000 persones i creix a un ritme del 20 % cada any. “És una llàstima que actualment aquest

sector es nodreixi de gent de fora i volem canviar aquesta tendència”, explica el director del postgrau i professor del Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics Jesús Alonso. El primer pas ha tingut molt bona acollida. “La presentació va ser un èxit”, comenta Alonso, “les empreses han mostrat molt d’interès i crec que tots els estudiants acabaran tenint feina.” Talent no en falta. Els videojocs presentats permeten als aficionats a aquest entreteniment jugar a crear la llacuna estígia amb la barca de Caronte, viure aventu-



res a l’època medieval, lluitar contra tot un exèrcit o demostrar les habilitats conduint un tot terreny en un joc de ral·li. Aquest curs, amb la bona acollida del postgrau, aquests estudis s’amplien a un màster i se n’inicia un nou postgrau a Mallorca •

<http://www.fundacio.upc.edu/estudis/videojocs/galeria.html>

la recerca

Reinventant Gaudí

Un equip de l'ETSAV, encapçalat per l'arquitecte Josep Gómez Serrano, col·labora amb la Junta Constructora del Temple Expiatori de la Sagrada Família en l'estudi, l'anàlisi i la representació informàtica de l'evolució del projecte que va idear Antoni Gaudí per a les naus de la Sagrada Família. Aquests estudis permetran conèixer-ne i divulgar-ne millor l'evolució, des dels primers esbossos fins a la darrera versió que va llegar l'arquitecte.

La representació informatitzada espacial i completa de les successives solucions que va projectar Antoni Gaudí sobre les naus de la Sagrada Família permetrà conèixer amb més profunditat els seus primers projectes en aquesta part del temple i divulgar amb més detall aquesta gran obra.

En el projecte hi participen els departaments d'Estructures a l'Arquitectura, d'Expressió Gràfica i de Construccions Arquitectòniques, així com un grup d'estudiants d'arquitectura.

Gaudí va realitzar el conjunt de projectes

en el seu taller-obrador de la Sagrada Família, al costat del temple.

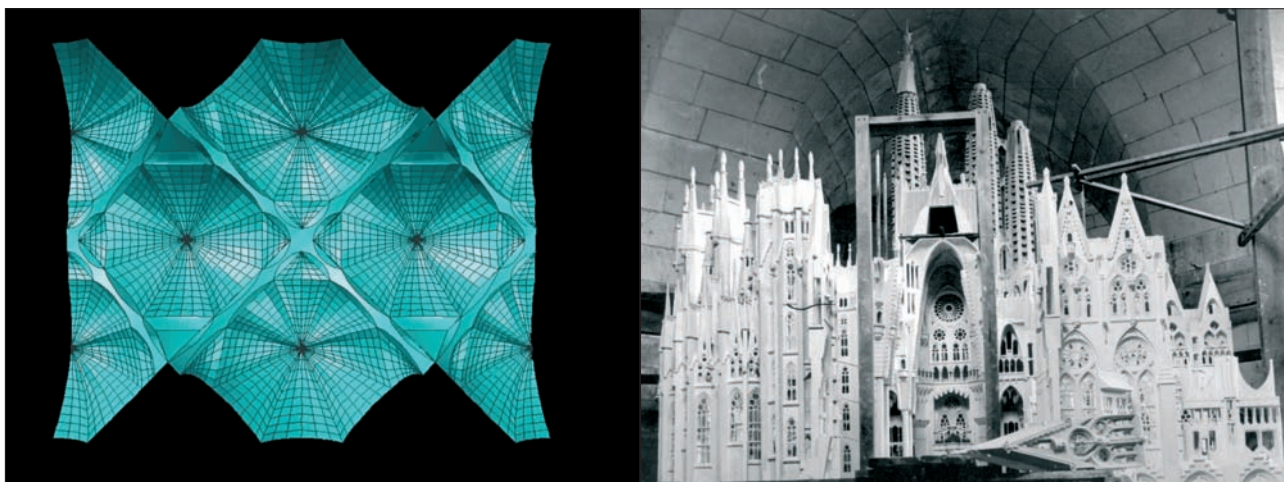
L'equip de treball, liderat per Josep Gómez Serrano, ha descobert que la primera solució que va plantejar Gaudí per a les naus va ser la gòtica, en la qual les voltes del sostre són producte d'una corba catenària. En projectes successius, l'arquitecte va utilitzar la forma parabòlica i la hiperbòlica, que va ser la solució definitiva.

D'aquestes primeres solucions, actualment se'n tenen models de guix i també hi ha fotografies d'aquests models, així

com els elements que defineixen la geometria projectada per l'arquitecte, però no n'existeix cap representació espacial i completa. El treball de l'equip de la UPC serà, en aquest sentit, de gran valor per continuar les obres de construcció del temple.

El grup treballa des del 1992 en el projecte de la Sagrada Família, aportant el suport del dibuix per ordinador per representar gràficament i fer realitat l'obra més emblemàtica d'Antoni Gaudí, iniciada l'any 1882 •

<http://www.upc.edu/noticies>



Proves de camp amb el radiòmetre SMOSillo

El Grup de Radiometria de Microones del Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions treballa des del 1993 en el disseny de l'instrument MIRAS de la missió Soil Moisture and Ocean Salinity (SMOS) de l'Agència Espacial Europea (ESA), pel qual el Grup va rebre el Premi Ciutat de Barcelona l'any 2001. En els darrers mesos, l'SMOSillo, un prototip de radiòmetre a escala del MIRAS (Microwave Imaging Radiometer by Aperture Synthesis), ha estat caracteritzat a la càmera anecoica del Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions. Els tests de calibració i formació d'imatges s'han dut a terme a la seu de l'Institut de Recerca i Tecnologia i Agroalimentàries (IRTA) a Poble Nou del Delta i també a Finlàndia, a bord d'un avió de la Universitat Tècnica de Helsinki. Amb aquests experiments, per primer cop s'ha pogut validar la tecnologia del nou radiòmetre d'observació de la Terra MIRAS, que està construint l'ESA. MIRAS es llançarà a l'espai a finals del 2007, embarcat en un minisatèl·lit, dins la missió SMOS. L'instrument permetrà obtenir, des de l'espai, mapes d'humitat del sòl i de la salinitat dels oceans per millorar les prediccions climatològiques i l'estudi del canvi climàtic •

<http://www.tsc.upc.edu/prs/>

Participació de set projectes de fi de carrera a la fira Galàctica

El disseny d'una grua giratòria fixa per a ús industrial, un navegador HTML lleuger orientat a persones invidents i un sistema de visió artificial per al reconeixement automàtic de cartes aplicat al joc de la brisca són algunes mostres dels projectes presentats per estudiants de la UPC a la 13a edició de Galàctica, la Fira Internacional d'Invents i Noves Patents.

Al certàmen, que s'ha organitzat a la ciutat de Vilanova i la Geltrú al setembre, s'hi van exposar set projectes de fi de carrera enginyosos i s'hi van reunir més de 200 innovacions de 150 inventors vinguts d'arreu del món •

<http://www.galacticainternacional.com>

la recerca

Un informe proposa mesures per millorar la velocitat dels autobusos de Barcelona

Estudiar com augmentar la velocitat comercial i la regularitat dels autobusos és la finalitat d'un projecte que porta a terme el Centre d'Innovació del Transport (CENIT). Algunes de les innovacions dissenyades ja s'han posat a prova durant la Setmana de la Mobilitat a Barcelona.

El CENIT ha analitzat 30 grans vies urbanes de Barcelona amb el propòsit de dissenyar mesures per agilitzar el servei dels autobusos metropolitans. Algunes de les propostes del Centre ja s'han posat a prova:

✓ **Priorització semafòrica:** consisteix a ajustar els semàfors al ritme tipus dels autobusos, per aconseguir que només s'aturin a les parades i trobin el mínim de semàfors en vermell. La iniciativa s'ha experimentat en un tram del carrer Aribau, entre la Gran Via i la travessera de Gràcia.

✓ **Parades dobles:** mesura que s'ha provat en un tram de l'avinguda Diagonal, entre les places Joan Carles I i Francesc Macià, per on circulen quinze línies d'autobusos. Aquestes parades disposen de dos punts d'aturada que

permeten que hi hagi dos autobusos aturats simultàniament, mentre puja i baixa el passatge. D'aquesta manera, es redueix el temps d'espera dels autobusos a les parades i es millora la velocitat comercial de la línia.

✓ **Extensió del carril bus:** per optimitzar l'eficiència d'aquest carril, es proposa estendre'l a nous trams o carrers (doble carril bus), o bé que estigui situat a l'esquerra dels altres carrils, per evitar interferir en la trajectòria de la resta de vehicles quan fan un gir a la dreta.

✓ **Validació del títol a la parada:** una altra manera de guanyar temps, segons els experts del CENIT, és que la validació del títol de transport es faci a la parada, en lloc de l'interior del vehicle •

CENIT. Tel. 93 413 76 67
<http://www-cenit.upc.es>

El món de la dansa arriba a Internet 2 amb DancingQ



La Fundació I2CAT, de la qual la UPC forma part, ha presentat, amb el Mercat de les Flors de Barcelona, una plataforma experimental d'alta definició sobre protocol d'Internet per al món de les arts en moviment. La plataforma ha permès retransmetre en directe, des de Corea al Mercat de les Flors, l'espectacle de dansa coreana *I do not know*, de la companyia Nulhui •

L'arquitectura de Carlos Ferrater, a Chicago

El treball de recerca de l'arquitecte i professor de l'ETSAB Carlos Ferrater, del Departament de Projectes Arquitectònics, es va exposar al setembre al Crown Hall College d'Arquitectura de Chicago. Sota el títol "Synchronizing Geometry", l'exposició ha mostrat els mecanismes geomètrics, com ara xarxes, cintes, malles o plecades, que l'arquitecte aplica a projectes de diferents escales. Aquests elements són un mitjà d'aproximació al paisatge i a la forma urbana •

La NASA selecciona la UPC

El projecte d'un ascensor espacial per transportar material de la Terra a l'espai, fet per un equip de la UPC, ha estat seleccionat per la Fundació Spaceward i la NASA, dins el concurs Elevator 2010. L'equip Recens-Team, l'únic participant espanyol, està format per una l'estudianta d'enginyeria de telecomunicació Elisenda Bou; José Antonio Casas, doctorand; Ivan Lloro, titulat per la UPC; Markus Klettner, enginyer austríac, i Randy Liebermann, historiador de l'espai nord-americà •

<http://www.recens-team.com>

Premis

Premis Nacionals d'Investigació 2006. El catedràtic d'Arquitectura de Computadors Mateo Valero ha estat distingit amb el Premi Nacional d'Investigació "Leonardo Torres Quevedo" en enginyeria, que atorga el Ministeri d'Educació i Ciència. El Premi reconeix les aportacions fonamentals d'aquest investigador en el camp dels computadors vectorials, que han servit de base al processador vectorial per a supercomputació SX1, actualment el més ràpid del món •

Premi de la Societat Espanyola de Fitopatologia (SEF). El projecte *Modelos de predicció para el manejo integrado de Meloidogyne en cultivo de tomate*, realitzat pel professor Javier Sorribas, del Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia, ha rebut el 9è premi al millor treball de recerca del XIII Congrés Nacional de la SEF. El treball, desenvolupat junt amb un grup de l'Institut de Recerca i Tecnologies Agroalimentàries (IRTA), proposa uns models per al control dels nematode (*Meloidogyne*), una plaga molt important del cultiu del tomàquet, que substitueixi la utilització del bromur de metilè. Ha estat seleccionat entre més de 300 presentats •

Nominació al Premi Schindler d'Arquitectura a un treball de l'ETSAB. L'estudianta de l'ETSAB Marta Bordas ha estat nominada al Premi Internacional d'Arquitectura Schindler, que té com a lema *Accesibilitat per a tothom*. Els premis es faran públics el novembre, en una cerimònia oficial que tindrà lloc a Lucerna, Suïssa •

7è premi Ciència en Acció per al 'Despertaferro'. El cotxe solar *Despertaferro* ha estat un dels projectes guardonats al Premi de la Sostenibilitat en la setena edició del concurs nacional Ciència en Acció. El jurat del Premi, convocat per la Fundació Espanyola per a la Ciència i la Tecnologia, ha valorat les millores introduïdes en el vehicle, tasca realitzada per l'equip Mediterrani, d'estudiants de l'ETSEIB, dirigits per Ricard Bosch, del Departament d'Enginyeria Elèctrica •

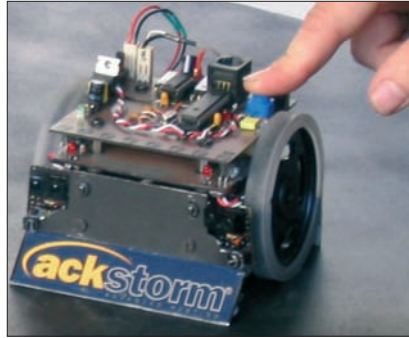
... i els propers dies

Que continuï la batalla... de robots

El Concurs Nacional de Robòtica, que organitza l'AESS Estudiants de l'ETSETB, s'obre a la ciutadania i es farà a l'Estació del Nord de Barcelona. L'altra novetat d'aquesta tretzena edició és la nova modalitat lliure, una oportunitat per presentar tot tipus d'andrides, ja que es premiarà la utilitat, l'enginy i l'originalitat, en comptes de la competitivitat.

La data elegida és el diumenge 12 de novembre. La cita, que aplega cada cop més addictes, va néixer amb l'esperit de fomentar i apropar la robòtica a l'estudiantat i a la ciutadania en general. Els contrincants de la lluita són els models de robots de lluitadors de sumo i de minisumo i els rastrejadors que han creat estudiants de totes les universitats espanyoles. El concurs també aplegarà activitats i tallers perquè els més petits coneguin el món de la robòtica •

<http://aess.upc.es/concursrobot>



Cicle de conferències. L'Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona organitza durant el primer quadrimestre un cicle de conferències a càrrec d'experts en diferents àmbits. La protecció passiva contra incendis mitjançant pintures i sistemes intumescent, la perforació de túnels per a ferrocarrils metropolitans i la cooperació i el desenvolupament són alguns dels temes que es tractaran a les trobades. Les ponències tindran lloc a la sala d'actes de l'Escola, l'11 d'octubre i els dies 15, 16 i 29 de novembre •

<http://www.epseb.upc.edu>

Comença una nova edició del Fòrum de Telecomunicacions i Electrònica. Del 16 al 25 d'octubre té lloc el XVII Fòrum de Telecomunicacions i Electrònica, un punt de trobada entre l'estudiantat i les empreses del sector. Durant la jornada central, una selecció de les millors empreses del sector presentaran els seus productes i serveis i les darreres innovacions tecnològiques. El Fòrum organitza també els anomenats Time 4 Business, una reunió entre representants d'una empresa i els estudiants, i els cafès col·loqui • <http://forumtelecos.upc.edu>

Més ajudes econòmiques. L'Agència Espanyola de Cooperació Internacional obre la convocatòria del Programa de cooperació interuniversitària i investigació científica amb Iberoamèrica, el Marroc i Tunísia. L'objectiu és subvencionar projectes conjunts entre universitats espanyoles i iberoamericanes. També es pot sol·licitar finançament per preparar la tesi doctoral en una universitat europea amb la qual la UPC tingui un acord bilateral vigent i obtenir la menció de doctor europeu •

<http://www.aeci.es/pci> i

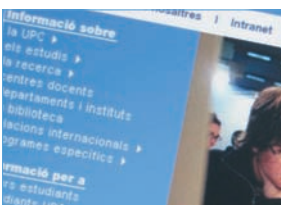
<http://www.upc.edu/ari/doctorEuropeu.htm>

Publicacions

Un llibre de sensors i circuits electrònics, traduït al xinès. La Tsinghua University Press de la República Popular de la Xina ha signat un contracte amb l'editorial John Wiley and Sons de Nova York per traduir al xinès simplificat la segona edició del llibre titulat *Sensors and signal conditioning*, del professor Ramon Pallàs, del Departament d'Enginyeria Electrònica. El volum tracta sobre els sensors i els circuits electrònics que es poden connectar als microcontroladors, i s'utilitza com a llibre de text a diferents universitats de tot el món •

... i al web

El web ja incorpora el nou protocol d'Internet IPv6



El web de la UPC ja és accessible amb el nou protocol d'Internet

IPv6. La nova versió permet crear una xifra astronòmica d'adreces IP i resol-dre, les limitacions de la versió actual, coneguda com IPv4. Aquesta actualització fa de la UPC una de les primeres universitats espanyoles a utilitzar aquesta tecnologia en un servei en producció. La versió IPv4 va ser dissenyada els anys setanta i ha permès l'ex-

pansió d'Internet. L'augment disparat del nombre d'usuaris i de dispositius connectats a la xarxa arreu del món ha provocat que calguin moltes més adreces IP per identificar-los. Els 4.300 milions d'adreces que es poden crear amb el protocol IPv4 són insuficients i la nova versió del protocol d'Internet permetrà que aquesta xifra s'elevi fins a una quantitat astronòmica (2^{128}). Fins ara, el nou protocol s'ha desplegat en xarxes pilot i experimentals, i xarxes acadèmiques europees.

El futur serà l'ús de l'IPv6 a tota la xarxa de dades i a la resta de serveis a usuaris. Aquesta migració es farà de mane-

ra dual, de manera que es mantindrà els dos protocols alhora. Així, els serveis seran accessibles tant per a la majoria d'usuaris que utilitzen el protocol IPv4, com per als que comencin a fer-ho mitjançant l'IPv6 •

<http://www.upc.edu/catala/ipv6.php>

Nota informativa. En el número anterior de l'Informacions s'informava del nou web de l'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona, però no s'esmentava l'adreça, que és <http://www.etsetb.upc.edu> •



Manuel Ramón Llamas

Catedràtic emèrit del Departament de Geodinàmica de la Universitat Complutense de Madrid. Va clausurar la 40a edició del Curs Internacional d'Hidrologia Subterrània

“A Espanya, l'aridesa és mental: hi ha sobra d'aigua”

L'expert en hidrologia subterrània Manuel Ramón Llamas té clar que a Espanya no manca aigua, sinó que existeix “aridesa mental” per gestionar els recursos hídrics del país. Critica el caos actual que existeix en l'administració de les aigües subterrànies i la falta d'iniciativa política per resoldre-ho.

Quina quantitat d'aigua hi ha als aqüífers?

Més que tota l'existent als embassaments d'Espanya junts i plens. Hi ha una enorme quantitat d'aigua en reserva, de la qual s'aprofiten deu mil famílies d'agricultors que no pateixen mai les conseqüències de la sequera i que estan reduint sense control aquesta reserva.

Com ho fan?

Els agricultors extrauen l'aigua de pous il·legals que el Govern no té censats ni controlats. A Espanya, probablement hi ha dos milions de pous il·legals, dels quals s'extrau entre un 20 % i un 30 % del consum total d'aigua. Però no sabem amb precisió per què no existeix una gestió adequada d'aquest recurs. A Espanya, no és que hi manqui aigua, sinó que hi ha aridesa mental.

Quina és la solució?

Cal una voluntat política per conèixer la realitat dels cultius espanyols. Amb la tecnologia actual es pot saber la quantitat d'hectàrees dedicades al regadiu, així com l'aigua que consumeix cadascun dels terrenys i els pous que tenen. Amb totes aquestes dades, es pot fer

una gestió adequada dels recursos dels aqüífers, perquè se'n beneficiï tothom, no només una minoria. Un model n'és Barcelona. La bona gestió del Llobregat ha permès que no hi hagin hagut restriccions a la ciutat en els últims cinquanta anys. Ara, Madrid també ha començat a utilitzar l'aigua subterrània.

Les dessaladores són una solució?

Per al regadiu, aquesta aigua no servirà perquè els agricultors no pagaran més cara l'aigua quan poden comprar-ne de subterrània, legalment o il·legalment, més barata. A Múrcia, la dessaladora que es va construir fa quatre anys no funciona, malgrat els cultius de gran valor que existeixen a la zona.

A les ciutats sí, perquè malgrat que sigui més cara, l'aigua domèstica suposa menys de l'1 % de l'economia familiar.

L'aigua per al consum està garantida?

Sí, perquè el gran problema de l'aigua a Espanya no és el consum, sinó el 90 % que s'utilitza per regar. I potser la qüestió és plantejar si calen tantes hectàrees de regadiu. Però hi ha molts interessos i els agricultors són grups de pressió molt forts. Hem de deixar de regalar aigua a aquesta minoria i les superfícies de regadiu tancaran per si mateixes.

Tampoc no s'han de fer més embassaments ni transvasaments?

No, perquè són obres molt costoses. Amb els embassaments donaríem de beure al sol, perquè evaporen aigua constantment. I el transvasament bene-

ficiaria una minoria. A més, amb l'abaratiment dels transports i les restriccions europees d'exportació, molta producció arriba de fora, com ara els kiwis de Nova Zelanda o les pomes de Xile. Així, per què volem tant de regadiu?

Com es pot resoldre el caos actual?

Amb voluntat política i amb professionals formats en hidrologia subterrània. Per això és tan important el Curs Internacional d'Hidrologia Subterrània que la UPC imparteix des de fa quaranta anys. Gràcies al Curs s'han format més de mil experts capacitats per resoldre els reptes actuals i de futur que plantegen els recursos hídrics subterranis i que suposen una tercera part de la totalitat de l'aigua no marina al món ●

Manuel Ramón Llamas (Valladolid, 1931) és doctor en ciències geològiques, doctor enginyer de camins, canals i ports i catedràtic d'Hidrologia de la Universitat Complutense de Madrid. Va treballar durant quinze anys a la Direcció General d'Obres Hidràuliques del Ministeri d'Obres Públiques. Ha estat professor a diferents universitats espanyoles i europees, i ha participat en nombrosos projectes de recerca internacionals. Autor d'un gran nombre d'articles i de publicacions, Llamas ha estat president de la International Association of Hydrogeologists, *honorary fellow* de la Geological Society del Regne Unit i acadèmic numerari de la Reial Acadèmia de Doctors ●