

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>

June 2006

Innovació, recerca i formació, eixos de la presència de la UPC al districte 22@



La Politècnica contribuirà al desenvolupament del coneixement al districte 22@Barcelona i al Campus del Besòs, segons que es desprèn de l'acord signat el 25 de maig entre el rector, Antoni Giró, l'alcalde de Barcelona, Joan Clos, i el president del 22@ Barcelona, Miquel Barceló, que concreta les primeres actuacions de la Universitat en el districte més innovador de la Ciutat Comtal. Alguns dels àmbits que estendran les activitats al 22@ són l'energia, l'aigua i la mobilitat, entre d'altres. A més, la Fundació UPC, hi instal·larà una seu •

3

Assolits els objectius del contracte programa amb la Generalitat de Catalunya. El contracte programa, signat entre la UPC i l'aleshores Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació (DURSI) per al quadrienni 2002-2005, ha finalitzat amb un grau d'assoliment d'objectius en la darrera etapa del 103,52%. Globalment, el grau d'assoliment dels objectius fixats per a tot el període és d'un 101,96% •

2

Es presenta el nou organigrama de la Gerència. La gerenta, Josefina Auladell, ha donat a conèixer l'organigrama que estructura la Gerència de la Universitat en quatre vicegerències: Docència i Recerca, Relacions Institucionals i Comunicació, Economia i Patrimoni i Desenvolupament Organitzatiu i Personal. Una altra novetat és la creació d'un gabinet per al control de la qualitat de la gestió integrat en la Gerència •

7



10

Les activitats de recerca i transferència de resultats proporcionen uns ingressos de 52,04 milions d'euros l'any 2005

Aquesta quantitat significa un 7,83% més respecte a l'any anterior i indica la tendència de creixement sostingut que manté la Universitat en els darrers anys i que es preveu que continuï en el futur.

L'any 2005 la Universitat va ingressar 52,04 milions d'euros, un 7,83% més que l'any anterior, en què es van ingressar 48,26 milions d'euros. Si es descompten els ingressos per a tercers corresponents a projectes coordinats, la xifra de 2005 és de 49,58 milions d'euros.

Del total d'ingressos, la majoria procedeixen de projectes de programes nacionals, de programes europeus i de convenis i serveis amb empreses i institucions. El volum de contractació va representar un total de 44,21 milions d'euros.

L'evolució de la contractació per convenis segueix una tendència creixent sostinguda. Es van signar 515 convenis, un 14,7% més que l'any 2004, en què se n'havien signat 409. Per aquest concepte es van ingressar 21,15 milions d'euros, un 14,7% més que l'any anterior, i representa el 48% del volum total contractat.

Pel que fa a la contractació per programes nacionals i institucionals, la Universitat va signar 104 projectes amb uns

ingressos de 16,65 milions d'euros, un 17% més que l'any 2004, i suposa el 38% del volum total contractat.

Els programes europeus suposen el 15% del total de la contractació, és a dir, 6,41 milions d'euros, per 45 projectes signats. El volum contractat en aquest àmbit és un 50% menys que l'any anterior, davallada

resultant de l'endarreriment tant de la finalització del VI Programa Marc, com de l'aprovació del VII Programa Marc. Aquestes darreres xifres refermen que la UPC és la primera universitat en captació de recursos nacionals i europeus, darrera del CSIC com a centre públic de recerca.

Ingressos de l'any 2005 en milions d'euros

Ingressos globals	52,04
Increment del 7,83% respecte a 2004	
Ingressos UPC	49,58
<small>(sense comptar ingressos a tercers corresponents a projectes coordinats)</small>	
Increment del 8,99% respecte a 2004	

Contractació any 2005

Contractació	44,21
Disminució del 3% respecte a 2004	
Programes nacionals	16,65
Increment 17% respecte a 2004	
Programes europeus	6,41
Disminució del 50% respecte a 2004	
Convenis	21,15
Increment del 15% respecte a 2004	

A banda del volum contractat, la resta d'ingressos per activitats de recerca i transferència de tecnologia, gestionats pel Centre de Transferència de Tecnologia, provenen de la formació permanent, els congressos, les donacions, els serveis, les infraestructures i les subvencions.

L'anàlisi d'un projecte...

El contracte programa 2002-2005 entre la UPC i la Generalitat de Catalunya

- L'any 2002, la Universitat va signar el **segon contracte programa** amb la Generalitat de Catalunya per al quadrienni 2002-2005, a partir de la identificació de 10 objectius mitjançant la consecució dels quals es millora l'activitat acadèmica, de recerca, de transferència de resultats i d'organització interna. El mecanisme de valoració i seguiment de l'acord es fonamenta en l'avaluació quantitativa i qualitativa amb l'ajut de 31 indicadors.
- El grau d'assoliment global dels objectius del contracte programa és de 101,96%. Del 2002 al 2005, la UPC ha rebut mitjançant el contracte programa un finançament de 10.674.506 euros.
- L'àmbit docent engloba els objectius de la captació, l'orientació i l'acollida de nous estudiants; la qualitat de l'aprenentatge i la formació continuada i la inserció laboral. És

un àmbit que s'ha mantingut estable al llarg dels quatre anys i que tanca el període amb una valoració global de 100,13%.

- L'àmbit de doctorat, recerca i transferència de resultats inclou la qualitat i l'eficiència del doctorat; la producció científica i la implicació en la recerca i la transferència dels seus resultats. El grau d'assoliment d'objectius té una valoració global, en el curs 2004-2005, de 100,31%.
- L'àmbit de societat i territori engloba el compromís social i la internacionalització, i tanca el quart seguiment amb una valoració global del 105%.
- L'àmbit de personal, estructura i organització té en compte objectius com l'organització i la formació interna del personal, la qualitat dels serveis i l'ús de les TIC. Obté una valoració de 113% • <http://www.upc.edu/planificacio>

La Universitat concreta la seva presència al 22@Barcelona

Àrees de recerca avançada i formació sobre l'energia, l'aigua, la mobilitat, la realitat virtual, l'enginyeria biomèdica, l'arquitectura, l'urbanisme i l'edificació estaran al 22@, gràcies a la UPC que complementarà la seva presència amb l'obertura d'una seu de la Fundació.

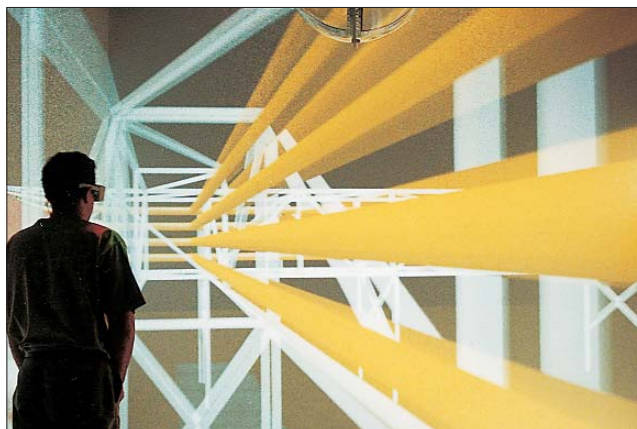
Aquesta és -en síntesi- la concreció del conveni signat el 25 de maig entre l'alcaldede Barcelona, Joan Clos, el rector, Antoni Giró, i el president del 22@ Barcelona, Miquel Barceló, sobre la presència de la Politècnica al districte 22@ i al Campus del Besòs, amb actuacions que s'ampliaran en el futur. Aquestes primeres actuacions tenen com a eix comú l'aposta per la innovació i per sectors emergents en un entorn necessàriament sostenible.

L'acord preveu l'establiment d'una seu de la Fundació UPC al 22@Barcelona per impartir programes de formació a mida i corporativa, adreçats a empreses i professionals, aprofitant l'entorn d'activitat empresarial i d'investigació que es concentra en aquesta nova zona urbana.

Una altra de les primeres accions a desenvolupar és la instal·lació del programes Accel i Landing, que propicien

el creixement d'empreses, n'atreuen d'internacionals de base tecnològica i contribueixen a la internacionalització de les empreses catalanes. Aquestes actuacions les promou el Programa Innova per part de la UPC, la Fundació Parc d'Innovació La Salle i el mateix 22@Barcelona.

En el districte, s'impulsarà un Clúster d'Enginyeria Biomèdica, en el qual participaran empreses, centres de recerca, desenvolupament i innovació. Hi tindrà un paper destacat la presència d'algunes activitats vinculades a l'R+D+I i a la transferència de tecnologia de l'Institut de Bioenginyeria de Catalunya (IBEC). El 22@Barcelona serà també la seu del futur Centre de Recerca en Visualització, Realitat Virtual i Interacció Gràfica, que amb origen en l'actual Centre de Realitat Virtual (CRV) de la UPC, esdevindrà un centre nacional. L'Ajuntament de Barcelona i la mateixa UPC s'han compromès, a partir de l'acord signat, a activar-ne la creació amb els agents



implicats. L'energia, l'aigua i la mobilitat són altres eixos de contingut del 22@. Per això, l'acord estableix l'impuls al B-TEC (Barcelona Innovació Tecnològica), on s'ubicarà el Centre de Recerca Cetaqua que impulsa la Fundació Aigües de Barcelona, amb la col·laboració de la UPC i del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC). Arran del conveni, l'Ajuntament de Barcelona, la UPC i 22@Barcelona es comprometen també a avançar en l'estudi i en el desenvolupament d'un projecte que contribueixi a la consolidació de Barcelona com a ciutat de referència en els àmbits de l'arquitectura, l'urbanisme i l'edificació, mitjançant la impartició de programes internacionals de postgrau ● <http://www.upc.edu/noticies>

FesInternet 2006

Amb Internet com a protagonista, la Politècnica va organitzar entre el 2 i el 17 de maig diverses activitats que van comptar amb una gran participació.

Pocs coneixien la història del cable groc. Un cable que es trencava i es reparava obstinadament i que va protagonitzar algunes de les anècdotes relacionades pel grup de 'pioners' d'Internet a la UPC, integrat pel professor Nacho Navarro, del Departament d'Arquitectura de Computadors, per Rosa Castro i Joan Calatayud, ambdós d'UPCnet, i per Manel Marín, que actualment treba-

lla a l'Ajuntament de Gavà. La sessió, titulada *Històries d'Internet a la UPC*, va tenir lloc el 16 de maig i formava part del programa d'actes de FesInternet.

Lliure accés a la xarxa sense fils i Internet accessible per a tothom des de les aules de l'E.T.S. d'Enginyeria Industrial de Barcelona i de l'E.T.S. d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona, van ser altres propostes de la programació, en la qual s'inclouen jornades de portes obertes del superordinador *MareNostrum* i del Barcelona Supercomputing Center.

La recerca més avançada va ser present també a FesInternet, ja que el 17

de maig es va assajar l'HDCAT, la primera plataforma oberta de televisió digital d'alta definició sobre Internet a Catalunya, un projecte presentat per la Fundació I2CAT, en col·laboració amb l'ESCAC, el Campus de Terrassa, la FIB, MediaCAT (E.P.S. de Castelldefels), Mediapro, JVC, Pioneer, Foro HD i Prous Science.

El vessant més lúdic el va aportar El Goog, una juguesca misteriosa en la qual era obligatori que Google no trobés solucions. Santiago Capdevila va aconseguir la càmera digital que es va sortejar entre els encertants ●

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

El Consell Social organitza la Festa UPC

En un acte presidit pel conseller d'Educació i Universitats, Joan Manuel del Pozo, el director de Tecnologia, Seguretat i Eficàcia Energètica de Gas Natural, Joan Puertas, el Consell Social va celebrar la Festa UPC. En el decurs de sessió es van lliurar el 5è Premi Duran Farell d'Investigació Tecnològica, el 6è Premi de Transferència de Tecnologia i el 9è Premi a la Qualitat en la Docència Universitària. També es va atorgar el 2n Premi Davyd Luque a la Innovació en Tecnologies de la Informació i les Comunicacions i es va fer un reconeixement als guardonats durant l'any 2005.



5è Premi Duran Farell d'Investigació Tecnològica. Dotat amb 60.000 euros, aportats per Gas Natural, i d'àmbit estatal, el guardó ha estat per a *Metamaterials: un nou concepte per al disseny de sistemes de comunicacions*, de l'equip dirigit per Ferran

Martín i format per Jordi Bonache, Joan Garcia, Ignacio Gil, Marta Gil i Francisco Aznar, del Dept. d'Enginyeria Electrònica de la UAB. El projecte proposa introduir un concepte innovador en diversos camps de la ciència i de la tècnica: els metamaterials. Es tracta d'estructures periòdiques fabricades artificialment, que tenen unes dimensions reduïdes i unes propietats electromagnètiques úniques, que les fan idònies i amb unes prestacions competitives per a diverses aplicacions en el camp de l'òptica, per al disseny de noves lents, així com dels circuits i dispositius de comunicacions •

9è Premi a la Qualitat en la Docència Universitària.

L'equip dirigit pel professor de Matemàtica Aplicada III Agustí Pérez ha rebut el guardó, dotat amb 9.000 euros, pel projecte *Impuls de propostes per al Desenvolupament Humà i Sostenible a la UPC 2000-2005*. S'ha valorat la introducció de l'educació per al desenvolupament basada en valors als ensenyaments científicotècnics.

L'equip dirigit per Miguel Valero, director de l'EPSC, ha rebut una menció honorífica pel seu projecte *El GIAC: sis anys d'aprenentatge cooperatiu a la UPC* •



Reconeixement als premis durant l'any 2005: la Festa de la UPC

En el marc de la Festa de la UPC, van rebre el reconeixement del Consell Social membres de tots els col·lectius de la Universitat que han estat guardonats durant l'any 2005. Els premis van rebre un gravat del dibuixant Andrés Rábago, *El Roto*, realitzat amb la tècnica del vernís tou i resines a l'aiguafort, fet especialment per a la Festa de la UPC 2006 •

6è Premi de Transferència de Tecnologia

L'equip encapçalat pel professor Frederic Marimon, del Departament de Resistència de Materials, ha estat guardonat amb aquest Premi, dotat amb 9.000 euros, pel projecte *Disseny avançat de forjats col·laborants de xapa nervada d'acer amb formigó normal i lleuger*. El jurat considera que és un clar exemple de transferència de tecnologia al sector productiu. Cobreix tot el cicle de transferència, des de la recerca bàsica, l'aplicada i la transferència via patent, a partir d'un encàrrec de l'empresa Metalperfil. El projecte s'aplica a un edifici emblemàtic: la Torre Repsol-YPF. En aquesta convocatòria, el jurat ha decidit atorgar una menció especial al projecte *Disseny del sistema d'automatització i de control d'una màquina d'impressió digital de gran format per a l'estampació directa de teixits sintètics amb tecnologia d'assecat per raigs ultraviolats*, presentat per l'equip encapçalat pel professor Joan Gabriel Bergas, del Departament d'Enginyeria Elèctrica, per la seva innovació en el sector tèxtil •

2n Premi Davyd Luque a la Innovació en les TIC

Desenvolupament de serveis basats en xarxes d'igual a igual (P2P) a la comunitat UPC, presentat per Estela Morales (EPSC), Víctor Fernández i Roberto Díaz (UPCnet), és el projecte guanyador del Premi que convoca UPCnet. Es tracta d'una proposta d'ús de la tecnologia d'igual a igual, per tal de millorar serveis actuals com el de distribució de programari. El segon premi ha estat per al professor del Departament d'Arquitectura de Computadors Leandro Navarro, amb *Dispositivo de Ayuda a la Visualización y Diversos (Davyd)* •

L'Aula INECO

Ubicada a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona (ETSECCPB), difondrà les noves tecnologies de l'àmbit de les carreteres entre els tècnics.

L'Aula INECO de la UPC es crea per impulsar i difondre els últims avenços en tecnologia del transport per carretera i facilitar que els enginyers i projectistes de carreteres els incorporin als seus projectes. L'Aula treballa amb el lema "Carreteres. Convergència i Innovació amb Europa".

Dirigida per Félix Edmundo Pérez Jiménez, l'Aula difondrà les noves tecnologies de l'àmbit de les carreteres entre els tècnics espanyols, fomentant la innovació i impulsarà la participació en els projectes europeus de l'àmbit de la tecnologia del transport per carretera.

Les activitats de l'Aula s'orienten a l'organització de seminaris i cursos, per facilitar l'intercanvi de treballs i investigacions que es duen a terme a Europa. A través de l'establiment de contactes amb els principals organismes europeus responsables d'aquestes activitats (FERHL, DG Transport, DG Research, DG Environment, European Asp-

halt Pavement Association...), es propiciarà la seva intervenció, juntament amb la de responsables d'algun dels treballs d'investigació de més relleu, en els seminaris de l'Aula.

A més, es promocionarà activitats de l'Escola com ara la formació permanent i els estudis de postgrau; la realització de tesines i tesis doctorals en els temes de la seva àrea; la convocatòria d'un premi anual d'àmbit espanyol per a projectes de final de carrera en infraestructures del transport (carreteres) i per a projectes d'investigació (tesines, tesis doctorals) sobre aspectes de disseny i constructius, i la difusió dels treballs premiats i de les activitats de l'Aula.

L'Aula es va presentar el 7 de juny amb la conferència *Hacia la convergencia europea en seguridad vial. Nuevos métodos de actuación en infraestructuras*, que va impartir el professor José M. Pardillo de la Politècnica de Madrid

• <http://www.upc.edu/receca>

Recerca i formació en salut

La Universitat, l'Institut de Ciències Fotòniques (ICFO), el Centre Mèdic Teknon i la Fundació UPC han signat un conveni de col·laboració per desenvolupar recerca i formació continuada en l'àmbit sanitari i, més concretament, en l'àmbit de la fotomedicina. Això es traduirà en programes conjunts de postgrau en Fotomedicina, coordinats per la Fundació UPC i impartits conjuntament per personal de la UPC i l'ICFO, amb pràctiques clíniques al Centre Mèdic Teknon. També es realitzarà recerca conjunta en biofotònica aplicada a la medicina •

<http://www.icfo.es>

Festibity, la festa de les TIC

La festa de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) de Catalunya, Festibity, va viure el mes de maig la seva quarta edició, que enguany estava dedicada a analitzar la innovació en el marc de les TIC a Catalunya. La Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB) i el Cercle Fiber —la seva associació d'antics alumnes— són els impulsors de la iniciativa, que s'ha consolidat com un punt de trobada entre les empreses i el món universitari.

Durant la Festibity es van lliurar les mencions i els reconeixements a persones, entitats i empreses que han destacat en el món de les TIC a Catalunya. La menció FIB va ser per a Manuel Martí, catedràtic del Departament d'Estadística i Investigació Operativa, en reconeixement a la seva tasca a la FIB; la menció honorífica va ser atorgada a Tomás Lang, per la seva contribució a les TIC, i la menció innovació TIC va correspondre a l'Agència Catalana de Certificació, per la seva contribució, com a empresa, en el sector • <http://www.cerclefiber.org>

Més col·laboració entre l'EUETIT i el Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.

El 25 maig, el director de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa (EUETIT), Juan Antonio Gallardo, i el degà del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona (CETIB), Joan Ribó, van signar un conveni de col·laboració, en què ambdues institucions es van comprometre a desenvolupar una relació més directa per posar en marxa accions conjuntes i intercanvi d'informació útil. El conveni preveu que el Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona informi dels seus serveis als titulats de la comarca i als estudiants dins de la mateixa Escola. D'aquesta manera, es fomentarà més eficaçment la relació entre els titulats de l'EUETIT i el món professional • <http://www.upc.edu/noticies>

Concerts de Primavera a Barcelona i Terrassa



L'Auditori Municipal de Terrassa es va omplir de música el 20 de maig amb el Concert de Primavera. Hi van participar l'orquestra de la Universitat i les corals Arquitectura i del Campus de la UPC a Terrassa. Juan Martínez Colàs, director de la coral egarenca, i Lluís Carné, director de la coral Arquitectura, van conduir el programa integrat per un conjunt de temes renaixentistes i barrocs, dues peces corals corresponents a dues òperes de Verdi, "La Traviata" i "Nabucco" i tres obres de Mozart. Uns dies abans, el concert s'havia ofert a l'Església del Pilar de Barcelona •

en profunditat

“Viviendistas”

Són un grup heterogeni que han de viatjar molt, possiblement massa. Són professionals de l'arquitectura que treballen perquè tots els habitants del planeta tinguin una casa en les millors condicions.

Actuen sobre el terreny i volen transmetre tècniques constructives a la gent, 'acompanyar-la'.

El 60% de la població mundial construeix personalment la seva casa. A les dues escoles d'Arquitectura de la UPC, l'ETSAB i l'ETSAV, els estudiants s'apropen a aquest univers de la mà d'assignatures de lliure elecció que els proposen cooperar aprenent i els mostren la realitat de l'habitatge precari d'aquí mateix, al costat de casa. El Centre de Cooperació per al Desenvolupament hi col·labora.

L'arquitecta Sandra Bestraten imparteix Habitatge i Cooperació i Tecnologies de Baix Cost per a la Cooperació a l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona (ETSAB), dues assignatures de lliure elecció en les quals s'investiga sobre la construcció d'habitatges, d'equipaments, d'urbanitzacions i d'infraestructures a preu mínim.

Buscar solucions d'organització per a les ciutats, identificar alternatives urbanes i analitzar solucions a partir de situacions i recursos reals són altres objectius d'aquestes assignatures. Els projectes no són només un procés d'aprenentatge, sinó que adopten la forma, per exemple, de deu escoles públiques com les que es van construir en dos mesos a 50 euros/m² —a Barcelona el preu ronda els 1.000—. “I les nostres escoles a la Chiquitania boliviana no necessiten aire condicionat per ser climàticament confortables”, apunta Sandra Bestraten i afegeix: “intentem que les persones que construeixen les escoles col·lectivament aprenguin i transmetin els sistemes constructius, però busquem també sensibilitzar els futurs professionals de l'arquitectura en aquests temes”.

El repte següent per als estudiants de la professora Bestraten és la construcció d'una universitat indígena a la ciutat de San Ignacio de Velasco, a Bolívia, i col·laborar així per equilibrar el desenvolupament del territori també des de la perspectiva de fer accessible la formació superior a tothom. El projecte compta amb la col·laboració de 3.000 famílies bolivianes.

Cooperar aquí mateix

El professor de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès (ETSAV) Pere Pujol no vol ni sentir parlar del concepte 'quart món'. Prefereix referir-se a la cooperació local.

Pere Pujol imparteix una assignatura de



lliure elecció sobre habitatge i cooperació al Vallès i relata, indignat, la problemàtica de l'habitatge a la mateixa ciutat de Barcelona, on es lloguen els terrats o hi ha pisos amb un sol bany per replà. Als seus estudiants els proporciona un bany de realitat que con-

sisteix en un treball de camp sobre l'habitatge en versió precària al primer món. “El problema és que aquí no es poden aplicar les tècniques constructives que sí que es fan servir a la cooperació internacional, ja que s'incompliria la legislació”. Per a Pere Pujol, “cal donar a conèixer l'existència d'habitatges sense aigua directa, pisos als antics safareigs o els 'pisos de portera', les ciutats sotapont, la superocupació de pisos per immigrants, la manca de cases per a joves... són problemes que no es resoldran mai si no és a través del pacte amb l'operador, el promotor. El 35% de la població del nostre país no pot accedir a la propietat d'un habitatge i un miler de persones malviu als carrers de Barcelona”, conclou Pujol ●

Una casa, un aparador tecnològic

El sostre és el més complicat de fer d'una casa, explica Pedro Lorenzo, arquitecte i professor a l'ETSAV, d'aquí el títol del llibre *Un techo para vivir*, que presenta innovacions tecnològiques i 80 solucions constructives amb els contactes perquè qual-sevol pugui fer una trucada telefònica o enviar un correu electrònic al tècnic que fa la proposta. Les solucions s'han posat en pràctica a l'Amèrica Llatina amb la construcció d'uns 150 habitatges experimentals i de 26 tallers de transferència de tecnologia. Són habitatges que suporten terratrèmols heroicament i esdevenen models per a les col·lectivitats o, el que és el mateix, aparadors tecnològics que visiten els tècnics i responsables locals de construcció per reproduir les solucions als habitatges. Les rèpliques d'aquestes construccions es disseminen, sense pressa, però sense pausa, per Iberoamèrica,

explica Pedro Lorenzo. A Cuba, les tecnologies emprades s'han inclòs als programes estatals de construcció d'habitatges per a sectors de la població amb pocs recursos.

Les solucions tradicionals útils i poc divulgades, les tècniques innovadores provinents de l'estudi a les universitats o les que arriben de països veïns enfocuen la feina dels anomenats 'viviendistas', arquitectes i tècnics amb un objectiu comú: construir un 'habitatge tipus' de 36 m² a uns 4.000 dòlars.

El manual, que ha editat el Centre de Cooperació per al Desenvolupament, és el resultat de vuit anys de treball entre catorze països (dotze d'americans, Espanya i Portugal), que han participat als programes XIV.5 CONTECHO i 10x10, que formen part de la iniciativa XIV HABYTED dins del Programa Iberoamericà de Ciència i Tecnologia per al Desenvolupament (CYTED) ●

Nova estructura per a la Gerència

El 25 de maig, la gerenta Josefina Auladell va presentar la nova estructura de Gerència, que parteix de la creació de quatre vicegerències: Docència i Recerca, Relacions Institucionals i Comunicació, Economia i Patrimoni i Desenvolupament Organitzatiu i Personal. Una altra novetat és la creació del Gabinet de Qualitat de la Gestió.

Els objectius són simplificar l'estructura de Gerència —que passa de sis direccions d'àrea a quatre vicegerències—, enfortir els àmbits estratègics, garantir

la coordinació i la comunicació amb les unitats bàsiques, i establir mecanismes per al control de la qualitat de la gestió, tot en el marc d'una estructura dinàmica que pugui adaptar-se als canvis de l'organització.

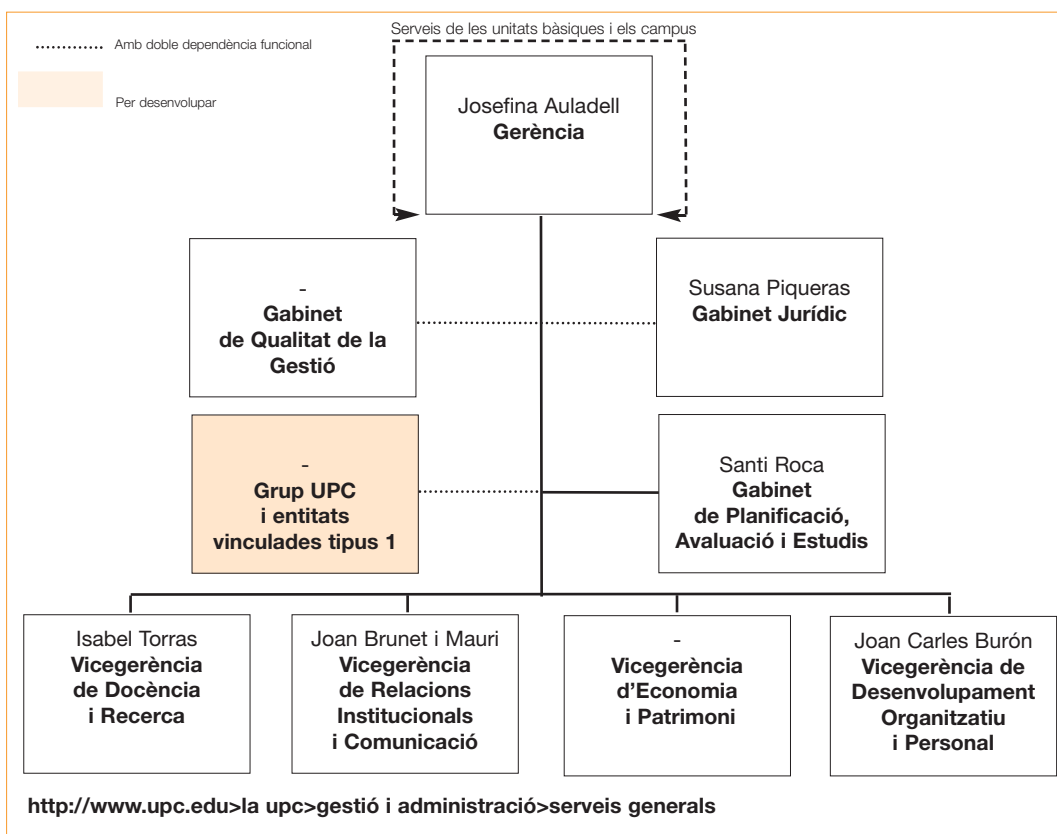
Els criteris generals de la gestió es basaran en una direcció per objectius i de millora contínua, una coordinació transversal interunitats i en el foment del treball en equip. Potenciar la comunicació interna, així com l'atenció i el servei de qualitat des de les unitats fun-

cionals a les necessitats internes (unitats bàsiques) i externes seran elements clau de la gestió, que posa èmfasi també en la implantació de l'administració electrònica.

Pel que fa als criteris relacionats amb les persones, els objectius són donar suport als gestors i clarificar competències i responsabilitats per facilitar la gestió. L'avenç en la professionalització i tecnificació de la plantilla, així com en l'establiment de mecanismes de reconeixement del treball són altres criteris

que han de caracteritzar l'acció gerencial.

En relació als recursos econòmics, es posaran en marxa mecanismes per al compliment estricte del pressupost i per una gestió eficient dels recursos a partir de la contenció de la despesa, el foment de les economies d'escala i l'ús racional dels recursos. Les actuacions es vincularan a un estudi de viabilitat financera. L'objectiu és, segons la gerenta, fer de la UPC un referent en sistemes de gestió •



Nomenaments

Joan Puebla, director del Departament d'Expressió



Gràfica Arquitectònica I. Doctor en Arquitectura i professor titular d'escola universitària, és responsable del grup de recerca L'expressió del projecte d'arquitectura. Anàlisi i evolució (EDPA). La seva àrea d'expertesa se centra en la representació de l'arquitectura contemporània i ha publicat diversos treballs sobre el tema •

Josep Lluís Tamarit, director del Departament de Física i Enginyeria Nuclear.



Doctor en Ciències Físiques per la UB i catedràtic d'universitat en l'àrea de Física Aplicada. Ha estat sotsdirector de Relacions Internacionals a l'ETSEIB. Ha realitzat estades postdoctorals a Europa i la seva recerca se centra en el camp de la física de la matèria condensada •

La docència

Reflexions sobre la qualitat docent

Les universitats de la xarxa CLUSTER (Consortium Linking Universities of Science and Technology for Education and Research) es van reunir a la UPC el 25 i 26 de maig, per analitzar com s'han de posicionar les universitats tecnològiques a Europa i els criteris que cal tenir en compte per acreditar-ne la qualitat.

Els participants a la trobada de les universitats europees tecnològiques de la xarxa CLUSTER creuen que la recollida de dades i d'indicadors no és suficient per analitzar i valorar si una universitat pot rebre l'acreditació de qualitat. És necessari, afirmen, estendre la cultura de la qualitat entre les institucions, però respectant la diversitat, els diferents perfils i l'autonomia de les universitats per definir el currículum acadèmic dels seus titulats. Creuen que és fonamental analitzar tant el procés educatiu com el producte final, és a dir, els graduats que s'han format.

A més, defensen que en el procés d'acreditació s'han de valorar els canvis estratègics que facin les universitats per potenciar la creativitat, la innovació i el compromís ètic; canvis que es



potencien amb el foment de la multidisciplinarietat, l'augment dels continguts pràctics, el foment del treball en equip, els programes adreçats a emprenedors i les pràctiques en empresa. Estrènyer els vincles amb les associacions professionals d'enginyers i amb la indústria és un altre criteri valorat especialment pels experts, per aconseguir els objectius europeus de millorar i equilibrar la relació entre la societat, la indústria i les

universitats. En aquest marc, les estades d'estudiants en empreses, els projectes de transferència de tecnologia a la indústria i la participació de les empreses en alguns aspectes de l'acreditació de la qualitat són molt ben valorats.

En l'àmbit acadèmic, cal tenir en compte l'arribada d'estudiantat de diferents països i amb titulacions prèvies diverses, i construir ponts per ajudar-los. Això suposa dissenyar itineraris específics adaptats a cada estudiant.

D'altra banda, les agències haurien d'utilitzar un únic sistema d'acreditació, tot i que flexible, per evitar la confusió entre agències i segells de qualitat. Les universitats haurien de tenir la llibertat de triar l'agència europea i el segell de qualitat que desitgin •

Pràctiques a l'empresa: un valor en alça

L'estudi *Observatori de les Empreses 2003-2004*, elaborat per l'Oficina d'Orientació i Inserció Laboral de l'Associació d'Amics, recull l'opinió del sector empresarial sobre el posicionament dels titulats i titulades de la UPC en el mercat laboral. A l'estudi, destaca la visió que les empreses tenen de les pràctiques, considerades clau per millorar la preparació de les persones titulades, perquè són un bon mètode per valorar l'adaptació de l'estudiantat a les necessitats empresarials i conèixer el potencial del futur candidat en el lloc de treball. A més, també són una forma d'obtenir coneixements del sector i d'adquirir competències professionals.

En aquest marc, diferents escoles de la UPC han integrat la pràctica professional en el currículum acadèmic, per desenvolupar així les competències de l'estudiantat en un entorn laboral real. Els responsables de les experiències creuen que aquestes modalitats de pràctiques en empreses haurien de ser extensives a la totalitat de l'estudiantat, tot i que, de forma voluntària, ja n'hi ha un gran nombre que compaginen la carrera amb les pràctiques. Alguns centres les han adoptat com a obligatòries dins la carrera, com és el cas de l'Escola Universitària d'Òptica i Optometria de Terrassa i d'alguna titulació de l'Escola Politècnica Superior de Castelldefels. En un futur, i en el marc de l'Espai Europeu d'Educació Superior, s'hauria d'aconseguir l'obligatorietat de les pràctiques abans de finalitzar els estudis, per tal de millorar els perfils professionals. Així mateix, cal aconseguir una implicació més gran de les empreses, per continuar incorporant estudiants en pràctiques i assegurar que tinguin un caràcter professional •

Teresa Bofill

Directora general de l'Associació d'Amics de la UPC

Dansar per entendre l'espai. És la finalitat del *Taller de Dansa i Arquitectura*, coordinat per Modest Massides, del Departament d'Expressió Gràfica Arquitectònica I. El Taller, que des d'aquest any té un reconeixement d'un crèdit i mig, amplia i millora, a través de la dansa, la percepció i la comprensió que els futurs arquitectes tenen dels espais, ja que introduir el moviment en el disseny d'un espai promou la creativitat i suggereix propostes més dinàmiques. L'1 de juliol, a la plaça del Museu d'Art Contemporani de Barcelona, els estudiants que han participat en el Taller faran una demostració de com la dansa ajuda a projectar espais. L'acte s'emmarca en el *Festival Internacional de Dansa en Paisatges Urbans* •

Conveni amb la Universitat de Texas. La UPC ha signat un conveni marc de col·laboració amb la Universitat de Texas de San Antonio (UTSA). La primera concreció del conveni és la posada en marxa, el proper curs, d'un programa d'arquitectura a Barcelona, organitzat conjuntament per la Fundació UPC i el College of Architecture de l'UTSA • <http://www.fundacio.upc.com>

La recerca

Impuls a l'aeronavegació no tripulada

L'enginyeria aeronàutica rep un nou estímul amb la recerca de dos equips del Centre de Recerca de l'Aeronàutica i de l'Espai (CRAE) sobre helicòpters i avions no tripulats. Els grups de recerca SAC, de l'ETSEIAT, i Ícarus, de l'EPSC, treballen en sengles projectes per optimitzar els sistemes electrònics i de control d'aquest tipus de naus.

Optimitzar el sistema de control i navegació dels helicòpters no tripulats és la missió d'un nou projecte del grup de Sistemes Avançats de Control (SAC), liderat pel professor d'investigació ICREA Ricardo Sánchez Peña, i de l'equip Ícarus, de l'EPSC de Castelldefels (EPSC), que formen part del CRAE.

El SAC adquirirà un model d'helicòpter UAV (Unmanned Aerial Vehicles) com a banc de proves per investigar i aplicar tècniques de control més robustes, amb la finalitat de substituir les actuals

i millorar-ne el funcionament en entorns limitats. També experimentarà amb el model el grup Ícarus, encapçalat per Enric Pastor. L'equip ja disposa d'una flota de quatre avions no tripulats per experimentar el disseny de sistemes electrònics i de programari per implementar en aereaus no tripulats, amb finalitats específiques. Un cop hi hagi una regulació oficial establerta sobre la utilització de l'espai aeri i els sistemes anticol·lisió dels avions no tripulats, les aplicacions dels UAV són múltiples en



l'àmbit de l'enginyeria civil, especialment per a situacions de risc i entorns hostils: el control de xarxes elèctriques d'alta tensió, la vigilància de boscos en èpoques de risc d'incendis o en cas que se'n produeixin, l'optimització de sistemes cartogràfics o la detecció de bancs de peixos.

Altres equips que poden col·laborar en la part de visió artificial i sistemes de navegació aèria són el grup de Visió Artificial i Sistemes Intel·ligents i l'Institut de Geomàtica, ambdós a l'EPSC •

Un equip de l'EUETIB desenvolupa un sistema automatitzat de reg que estalvia aigua

El Grup de Recerca en Telegestió de Sistemes de l'EUETIB ha desenvolupat un sistema de reg avançat per a parcs, jardins i explotacions agrícoles, que "estalvia fins al 30% del consum d'aigua", segons explica Joan Grau, investigador que ha coordinat el projecte, conjuntament amb Juan Antonio Garcia-Alzoriz.

El sistema, que permet la gestió integral de regatge a distància, via Internet, està equipat amb un conjunt de sensors que mesuren en continu i a temps real l'estat hídric del sòl, així com la temperatura ambiental, la velocitat del vent i la radiació solar. Aquestes dades s'emmagatzemen i es gestionen en una base de dades, la qual cosa permet planificar el temps de reg segons les necessitats del terreny i gestionar-lo a distància, sense haver-ho de fer *in situ*. El prototip del sistema s'ha experimentat en un parc municipal de Castelló. Actualment està en període de prova en dos parcs municipals de Saragossa, una comunitat de veïns de Logronyo i dues finques agrícoles a Montejulia (Osca) i Sòria, respectivament. El projecte s'ha realitzat amb l'empresa Verdtech Nuevo Campo SA •

Aprovat el grup de recerca Anàlisi de Materials de Patrimoni Cultural

El Consell de Govern del mes de maig va aprovar la creació del grup de recerca Anàlisi de Materials de Patrimoni Cultural.

L'objectiu que el grup s'ha plantejat és l'estudi de materials d'interès històric, arqueològic, artístic i de patrimoni cultural, utilitzant tècniques d'anàlisi química i grans equips científics. Aquests tipus d'estudi són de gran interès en el camp de la conservació i la restauració. La persona de contacte del nou grup és Salvador Buti •

Opentrad, primer traductor automàtic entre les quatre llengües oficials de l'Estat

El Centre de Tecnologia i Aplicacions del Llenguatge i de la Parla (TALP) ha participat en la creació del primer sistema de traducció automàtica en programari lliure per a basc, castellà, català i gallec. El projecte s'ha realitzat amb les universitats d'Alacant, País Basc i Vigo, i les empreses Elhuyar Fundazioa, Imaxin Software i Eleka Ingeniaritza Linguistikoa, que lidera el projecte.

El programa, que es distribueix a través de SourceForge, el principal repositori internacional de programari lliure, permet traduir textos i documents, així

com navegar per pàgines web traduint-ne el contingut al mateix temps que es navega. De moment, el sistema permet traduir del català al castellà i al gallec, i a l'inrevès, i del castellà a l'èuscar.

El sistema es basa en dos motors de traducció d'alta velocitat: un de transferència sintàctica parcial per a parells de llengües pròximes (com el castellà-català i el castellà-gallec) i un altre de transferència sintàctica completa per a parells de llengües divergents (com el castellà-èuscar). Les dades lingüístiques monolingües i multilingües per a

les llengües integrants del sistema s'emmagatzemen en XML.

El TALP ha desenvolupat els processadors d'anàlisi profunda del castellà que fan possible la traducció a l'èuscar. "Atesa la divergència entre aquestes dues llengües, cal disposar d'analitzadors sintàctics i de dependències funcionals que determinin quines funcions fa cada sintagma a la frase, per poder determinar quina posició i declinació han de tenir en èuscar", explica Lluís Padró, investigador del TALP •

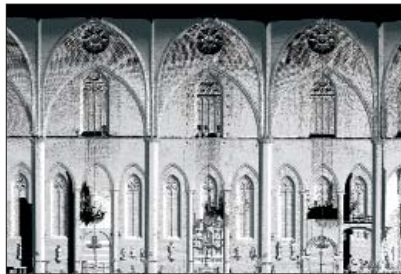
<http://www.opentrad.com>

la recerca

La representació virtual de l'església de Santa Maria del Mar facilita la diagnosi de l'edifici per a la restauració

El Laboratori de Modelització Virtual de la Ciutat (LMVC) de l'ETSAB ha realitzat un model virtual d'alta resolució en 3D de l'església de Santa Maria del Mar de Barcelona, que facilita la diagnosi de l'estat de l'edifici i la detecció de patologies per a la seva posterior restauració. El model s'ha fet amb tecnologia de làser escàner, que permet mesurar els elements arquitectònics de l'edifici (façanes, seccions, plantes arquitectòniques i detalls), representar-lo digitalment i visualitzar-lo amb un alt grau de definició i fiabilitat.

L'MVC, que té una ampla experiència en la generació de models d'entorns virtuals, ha desenvolupat una metodologia pròpia per aplicar aquestes tecnologies. "La tecnologia de làser escàner és més



fiable que l'aixecament arquitectònic amb eines tradicionals, que no sempre permeten obtenir resultats ajustats a la realitat i amb el detall suficient", explica Pilar Garcia, directora de l'MVC. A més, permet obtenir resultats de manera més ràpida, amb la qual cosa "obre nous camps d'aplicació en l'aixecament d'edificis d'interès patrimonial, arquitectònic o arqueològic" •

Es presenta a l'ETSETB l'Informe Telefónica 2005

L'Informe *Sociedad de la Información. España 2005*, elaborat pel Grup Telefónica, fa una anàlisi del grau d'implantació dels serveis i continguts multimèdia a Espanya, així com de l'estat de les infraestructures de telecomunicacions (terminals i xarxes), l'entorn i els usuaris (ciutadans, empreses i administracions públiques). Internet té actualment 15 milions d'usuaris, segons l'Informe.

El 45% de les llars connectades a Internet a tot l'Estat fa servir la banda ampla, que superarà enguany els cinc milions d'accessos. L'informe també destaca que el telèfon mòbil ha penetrat al 81,9% de les llars i que el 37% de les microempreses espanyoles no té Internet. L'estudi es va presentar el 22 de maig a l'ETSETB, dins les activitats de la Càtedra Telefónica-UPC •

<http://sie2005.tpiedita.es/datos.html>

Premis

Distinció al mèrit professional per a d'Antonio Aguado. El professor Antonio Aguado, del Departament d'Enginyeria de la Construcció, ha estat guardonat amb la Medalla al Mèrit Professional del Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Madrid •

Medalla a Enginyeria Sense Fronteres. Aquesta ONG ha rebut la Medalla Ildelfons Cerdà 2006, la màxima distinció que atorga el Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Catalunya •

Creu al Mèrit Naval a Joan Olivella. El professor Joan Olivella, del Departament de Ciència i Enginyeria Nàutiques, ha estat distingit pel Ministeri de Defensa amb la Creu al Mèrit Naval amb distintiu blanc. Aquesta menció, que li va ser imposada a la Caserna General de l'Armada de Madrid, se li ha atorgat en reconeixement a la seva trajectòria professional i acadèmica •

Mateo Valero dona nom a un centre escolar d'Alfamén. El director del Barcelona Supercomputing Center (BSC-CNS) i catedràtic del Departament d'Arquitectura de Computadors Mateo Valero ha donat nom a una escola pública de la seva ciutat natal, Alfamén (Campo de Cariñena).

Juan Ignacio Cirac, premi Príncep d'Astúries. El físic i investigador de l'Institut Max Planck, que col·labora amb l'Institut de Ciències Fotòniques (vegeu *Informacions 167*), ha estat guardonat amb el premi en l'àmbit de d'Investigació Científica i Tècnica. A la tardor, la UPC l'investirà doctor *honoris causa*.

Premi Poincaré 2006 a Jordi Prats. L'*Estudi de la quarta dimensió*, projecte de l'estudiant de l'IES Lluís de Peguera, de Manresa, ha rebut el primer premi Poincaré en la seva tercera edició. El Premi, convocat per la Facultat de Matemàtiques i Estadística, reconeix el millor treball de batxillerat en matemàtiques i estadística •

II Premi Uniland. El treball *Lo antinatural también forma parte de la naturaleza, quien no la ve en todos los sitios no la ve en ningún lugar*, de les estudiantess Anna Bonet, Gemma Fernández i Laura Camprubí, de l'ETSAB, ha rebut el primer Premi Uniland a la Innovació Paisatgística, convocat pel Departament d'Urbanisme i Ordenació del Territori, a través del Màster d'Arquitectura del Paisatge, i l'empresa Uniland Cementera S.A. Els treballs d'aquesta convocatòria s'han realitzat en el marc d'un taller de gestió, restauració i aprofitament sostenible de pedreres abandonades de Catalunya •

Concurs mundial de programació.

L'equip format per Xavier Martínez, Daniel Rodrigo i Tomàs Lloret ha assolit la 39a posició a les finals mundials del concurs de l'ACM a San Antonio (Texas) el 13 d'abril. L'equip —entrenat per Salvador Roura i Jordi Petit— ha quedat en la 10a posició a la Java Challenge del mateix concurs. La UPC és una de les poques universitats del món que s'ha classificat els tres darrers anys per a les finals mundials d'aquest concurs internacional • <http://icpc.baylor.edu/icpc/>

... i els propers dies

Nova edició de les Jornades de Programari Lliure

Del 5 al 8 de juliol tindrà lloc la 5a edició de les Jornades de Programari Lliure, un punt de trobada per difondre el programari lliure i promocionar-ne els aspectes tècnics, científics, industrials i socials. Estan organitzades per la Càtedra de Programari Lliure, la Regidoria de la Societat del Coneixement de l'Ajuntament de Barcelona i UPC-net, entre altres. Les Jornades, obertes a tothom, permeten l'intercanvi d'idees entre les persones involucrades i les

que en volen saber més sobre aquesta nova tecnologia. Durant els quatre dies, es debatrà com potenciar-ne l'ús a la recerca i a la docència, i es donaran a conèixer les activitats que es realitzen a les universitats catalanes i altres sectors, com l'Administració. Com a novetat, es projectarà el curtmetratge *Elephants dream*, el primer elaborat exclusivament amb programari lliure •

<http://www.jornadespl.org>

3r Concurs de Relats Breus de Hackers.

Convocat pel Servei de Llengües i Terminologia, l'EPS de Castelldefels i l'IN3 de la Universitat Oberta de Catalunya, el certamen està obert a la participació de tota la comunitat universitària fins al 24 de juliol. Es premiaran relats sobre la figura del hacker, les noves tecnologies i la cooperació a través de les xarxes informàtiques •

<http://www.univers.upc.edu/concursos/concurshackers>

Campanya de reutilització de piles, a l'ETSEIB.

Impulsada pel Departament d'Enginyeria Electrònica i amb el suport del Cities, la iniciativa pretén reutilitzar les piles que un cop esgotades encara poden tenir ús en aparells amb una exigència energètica menor. La campanya, que es durà a terme durant aquest quadrimestre, és un projecte de recerca vinculat a la sostenibilitat i una acció de sensibilització per a l'estudiantat •

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

L'EUETIT exposa 32 projectes de cooperació. El vestíbul de l'EU. d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa acull, fins al 30 de juny, una exposició dissenyada pel Centre de Cooperació per al Desenvolupament de la UPC (CCD) i que mostra 32 accions o projectes de cooperació realitzats a països del tercer món per professorat, estudiantat i personal d'administració i serveis. Els projectes s'han pogut fer realitat gràcies al fet que cada any més de 12.000 persones de la UPC aporten el 0,7% del seu sou o de l'import de la matrícula •

<http://uetit-ct.upc.es>

15è aniversari del programa ProiPas.

Per celebrar els quinze anys del Programa, l'Univers ha organitzat una sèrie d'actes i d'activitats que es clouran amb el dinar ProiPas, el 15 de juny, a les 15 h, davant de l'edifici del Recorator. Al web de l'Univers, hi ha un espai dedicat a recordar les edicions anteriors amb fotografies, així com les notícies internacionals destacades dels últims anys, complementades amb notícies de la UPC i altres dades d'interès •

<http://www.univers.upc.edu/pdipas/festaproipas>

Publicacions

Memòria Formació 2005. Ja es pot consultar al web la memòria de les accions i activitats de l'Oficina de Formació durant l'any passat. L'Oficina ha impulsat l'actualització formativa del personal de laboratoris i de tallers i ha potenciat el coneixement de terceres llengües. A més, ha ofert activitats formatives per potenciar el nivell competencial en el lloc de treball i ha incidit en la formació per al desenvolupament professional. També ha creat un nou entorn virtual d'aprenentatge institucional, de l'antic campus Poliedre a Atenea, i ha consolidat les col·laboracions amb altres unitats de la UPC •

<http://www.upc.edu/pdi-pas>

... i al web

Els màsters oficials de la UPC

Ja es pot consultar *on line* tota la informació referent als 32 màsters oficials que la Universitat impartirà el proper curs acadèmic. A través del nou portal, les persones interessades podran sol·licitar l'admissió mitjançant un formulari electrònic i tramitar la preinscripció, que finalitza en la majoria dels casos el 14 de juliol. El portal permet consultar la informació general, els requisits d'accés, les competències que els estudiants assoliran, així com el pla d'estudis. Els àmbits en què s'oferten més màsters són els vinculats a les

tecnologies de la informació i la comunicació, a l'arquitectura, l'urbanisme i l'edificació; a les matemàtiques i l'estadística; i al disseny i la producció industrial. Però també se n'imparteixen sobre enginyeria civil, bioenginyeria, nanotecnologia, automàtica i robòtica, organització i logística, enginyeria tèxtil i paperera i enginyeria aeronàutica i espacial, entre d'altres •

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



Web de la nova biblioteca del Campus de Castelldefels.

La biblioteca del Campus de Castelldefels, oberta des del mes d'abril, disposa d'un portal per informar de les novetats, els serveis que ofereix i les col·leccions disponibles. Com demanar llibres en préstec sense fer cues, conèixer les últimes novetats o consultar els arxius de les escoles, són algunes de les possibilitats que ofereix el portal •

<http://biblioteca.upc.es/bib181>





Guy Haug

Expert europeu i internacional en polítiques i cooperació universitària i un dels pares del procés de Bolonya.

“La millor universitat és la que aconsegueix l'èxit de l'estudiantat”

Acreditar la qualitat dels estudis és el repte de les universitats espanyoles per demostrar al sector empresarial i a la societat la seva vàlua. Un procés que no té recepta i que és més complex que verificar si es compleix o no una llista de requisits.

Com s'ha de fer?

S'ha d'establir un diàleg entre avaluador i institució per entendre i interpretar les diferències de cada universitat, així com els seus objectius i el seu entorn. Seria un error fixar els mateixos objectius a totes les universitats.

I a les universitats tècniques?

L'avaluació encara ha de ser més diferent, perquè s'han de tenir en compte criteris que tenen més valor per a aquest tipus d'activitat, com ara la vinculació amb l'empresa o l'aptitud d'innovar i de crear. I, sobretot, han d'aconseguir la compatibilitat dels estudis.

Però amb la nova estructura d'estudis europeus no s'aconseguirà?

Sí, però queda molt de camí per fer, perquè, per exemple, encara no està definida la formació que necessita un enginyer de plena capacitat, ni la de la resta de perfils tècnics. I tampoc és fàcil compatibilitzar estudis que tenen una durada diferent a cada país i amb la mitjana de dos o tres anys per sobre de la durada oficial.

Possibles solucions?

Repensar els plans d'estudis, que a molts països són massa enciclopedis-

tes. S'han de percebre com un conjunt coherent, on cada assignatura compleix la seva funció, perquè l'estudiant rebi allò que realment necessita; no com un conjunt d'assignatures independents, on cada professor pensa que l'estudiant necessita saber-ho tot d'aquella disciplina i s'oblida del conjunt. Això genera que els cursos siguin molt llargs, fracàs i que els coneixements quedin obsolets en acabar els estudis.

S'han d'incloure altres matèries?

Els plans d'estudis estan molt carregats i és difícil introduir matèries menys tècniques. Però, per exemple, l'anàlisi de costos, la gestió de recursos humans i els idiomes hi haurien de ser.

Un model a seguir?

No hi ha un model únic. Holanda, Anglaterra o els països nòrdics m'agraden perquè veuen l'enginyer com un agent de canvi i de millora, i no com un tècnic que ho sap tot. Però, en general, Europa ha de tendir a un model més flexible, on l'estudiant se senti lliure d'eleger el seu camí i d'estudiar allò que sigui més adequat al seu perfil. Que pugui entrar i sortir de la carrera per treballar o fer una estada a l'estranger i que no tingui la sensació d'entrar en un túnel que no té sortida fins a cinc o sis anys després. Per això, hi ha d'haver títols intermedis per diversificar els perfils i reduir el fracàs.

I tenir èxit...

Sí, perquè les millors universitats no són les que suspensen més estudiants, sinó les que aconsegueixen que la gran

majoria tingui èxit. I això es fa donant suport i una atenció més personalitzada a l'estudiantat des del principi i tutoritzant-los en el moment d'eleger les assignatures que s'adeqüin més al seu perfil. És clau que no fracassin perquè tinguin dificultats amb algunes assignatures.

La UPC, com s'ha de posicionar?

No tinc cap fórmula màgica. Però ha de canviar perquè les universitats que no aprofitin l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES) per fer un canvi profund, es quedaran sense estudiants. El model tradicional no té vigència i hi haurà universitats que oferiran condicions més atractives, un model més flexible i un ensenyament de qualitat que atraurà els millors •

Guy Haug (Estrasburg, 1950) es va llicenciar en dret a Estrasburg, va realitzar a Ottawa un MBA en Ciències de Gestió i es va doctorar en Ciències Polítiques, a Tübingen. Com a conseller principal de l'Associació d'Universitats Europees, va treballar en la concepció i el desenvolupament del procés de Bolonya per crear l'EEES. Des de l'any 2001, és assessor de la Comissió Europea a Brussel·les per al desenvolupament de polítiques de modernització universitària a Europa. Té una àmplia experiència en direcció universitària, ha publicat nombrosos articles i és doctor *honoris causa* per la Higher Education and Training Awards Council (HETAC) d'Irlanda •