

La Setmana de la Ciència...

Fer ciència no és només fer recerca, és també fer-la conèixer.

Aquest any en fa nou des que la Comissió Europea va decidir d'organitzar una setmana en què es mostrin les activitats relacionades amb la ciència dutes a terme per ciutadans i per centres de recerca. L'objectiu és promoure activitats que connectin ciència i societat; per això, i cada cop més, els programes de recerca volen minvar la distància entre les activitats dutes a terme pels científics i el públic, qui, a la cap i a la fi, finança les seves activitats, i, en darrer terme, és l'últim afectat. Tot i que hi ha consens en la idea que és bo que es conegui de manera generalitzada la importància del mètode científic i els resultats de la recerca, en la versió més moderna, els experts parlen del diàleg entre els científics i el públic. És a dir, d'informació que circula en dues direccions i no pas en una, a la cerca del consens.

Això és degut, especialment, que molts dels resultats de la recerca impliquen la societat, i no només els científics, en les decisions. D'una altra banda, cada cop més, els ciutadans ens hem d'involucrar en decisions que han sorgit del camp de la recerca. Pensem en temes que afecten la salut, com la possibilitat de teràpia gènica per a malalties metabòliques, com la diabetis, o què menja el bestiar; o els que afecten el medi ambient, com els organismes modificats genèticament, que tenen riscos alhora que minven l'ús de pesticides. O en el debat de les cèl·lules mare: la recerca ha de ser duta a terme pels científics; ara bé, la decisió informada ha de ser presa per tota la societat, per consens. Això implica transmissió de coneixement, i no només científic, sinó també legal, social o ètic.

Aquests dies, el programa que ens ocupa és la Setmana Europea de la Ciència. Des de 1993, quan va tenir lloc la primera, s'ha celebrat anualment. I, especialment, des de

1997, ha anat ampliant la seva perspectiva reflectint els canvis dels programes més amplis. A mesura que la iniciativa de la Setmana de la Ciència madura, tendeix a donar més èmfasi al fet de mostrar, més que al fet d'explicar als europeus com la ciència i la tecnologia els afecten, des dels ginyes de joc per a nens fins als satèl·lits més sofisticats.

Ara, us convidem a visitar una mostra, a tall d'exemple, de la recerca que es fa a la Universitat Pompeu Fabra. Esperem que amb aquesta mostra us despertem més preguntes que respostes. I en aquest mostrar, voldríem transmetre-us també un altre factor que hi ha rere la recerca: l'emoció de descobrir.

Més informació:

Setmana de la Ciència a Catalunya:
www.setmanaciencia.org
Setmana Europea de la Ciència:
www.cordis.lu/scienceweek

... a la UPF

Com cada any, la UPF participa a la Setmana de la Ciència amb diverses activitats. A banda de l'exemplar que teniu a les mans, tot seguit us descrivim les altres.

Sorbets de Ciència

Dilluns 11 de novembre, a les 12.00 hores, a l'auditori de Rambla (La Rambla, 32), es farà la presentació de la Setmana de la Ciència a la UPF. Hi participaran Maria Rosa Virós, rectora de la UPF, i Adolf Tobeña, neurocientífic de la Universitat Autònoma de Barcelona i conductor del desaparegut programa de divulgació científica *Sorbets de Ciència*.

Vídeo: la recerca a la UPF

Un grup d'estudiants de Comunicació Audiovisual ha preparat un vídeo sobre la recerca que es duu a terme a la UPF. Mostren les línies de recerca descrites en aquest mateix número. El vídeo serà projectat a l'acte de presentació i a les visites guiades dels estudiants de secundària.

Visita a l'Estació de la Comunicació

Dijous 14 de novembre, alumnes de secundària veuran exemples de processament d'àudio i faran proves per modificar la veu gravada, capturar moviment i traduir els seus propis moviments en moviments digitals.

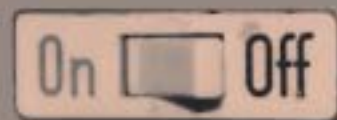
Visita a Biologia

Dimarts 12 de novembre, alumnes de secundària visitaran: el seqüenciador de DNA, el grup de proteòmica, el microscopi confocal que permet veure el comportament i el moviment de cèl·lules *in vivo*, i el citòmetre de flux, que fa recomptes i separacions cel·lulars.

7a SETMANA DE LA CIÈNCIA
6-17 Novembre de 2002

SC|02

SEMANA DE LA CIÈNCIA
Viu la Ciència!



www.setmanaciencia.org
Informació: 93 364 77 08

També en aquest número

12

Tribuna oberta (pàg. 2)
La recerca a la UPF (pàg. 2)
Entrevista (pàg. 7)

UNIVERSITAT
UPF
POMPEU FABRA

NÚMERO 12 NOTÍCIES DE

RE CERCA

AGOST 2002 /
OCTUBRE 2002

NOTÍCIES DE RECERCA és una publicació trimestral que informa dels treballs i activitats de recerca que duu a terme la comunitat científica de la Universitat Pompeu Fabra.

Direcció:
Josep Maria Antó,
vicerector de Política Científica de la UPF

Coordinació i redacció:
Cristina Junyent,
Gabinet del Rectorat

Assessorament:
Servei de Recerca

Edició:
Gabinet del Rectorat
Pl. de la Mercè, 10-12
08002 Barcelona
Tel.: 93 542 20 00

Disseny gràfic:
Enric Satué

Impressió:
CEGE, Creaciones Gráficas.
Carrer Ciutat d'Asunción, 42
08030 Barcelona

ISSN:
1576-0995

Per donar a conèixer els vostres treballs de recerca i altres investigacions, poseu-vos en contacte amb:

Cristina Junyent
Gabinet del Rectorat
Pl. de la Mercè, 10-12
08002 Barcelona
Tel.: 93 542 22 09
A/e: noticies.recerca@grup.upf.es

Per veure números anteriors de NOTÍCIES DE RECERCA visiteu www.upf.es i entreu a "Recerca".

Tribuna oberta

Teniu a les mans NOTÍCIES DE RECERCA, una publicació que fa periòdicament la Universitat Pompeu Fabra per donar a conèixer la investigació que duen a terme els seus professors i en la qual també hi participen graduats i doctorands.

La Universitat Pompeu Fabra té com a funció no només la transmissió del saber a través de les diverses disciplines, sinó que, alhora, està fortament compromesa en la creació de nous coneixements científics, els quals, a la curta o a la llarga, beneficien els éssers humans –millorant-ne la salut, donant eines per augmentar la riquesa i, el que és més important, proporcionant claus per a la interpretació del món per tal de fer-lo més governable, però sobretot, més just i acollidor per a tothom.

Fer recerca suposa ser obert, ser creatiu, ser constant, ser rigorós, saber treballar en equip i no desanimar-se si els resultats no són exactament els que esperàvem; ser capaç de reconèixer els errors i tornar a començar tantes vegades com faci falta. És a dir, investigar exigeix unes qualitats que són inestimables per formar ciutadans capaços d'afrontar els complexos reptes del segle XXI.

M. Rosa Virós
Rectora

La recerca a la UPF

"No és el que l'home de ciència creu el que el fa diferent de la resta dels homes, sinó com i per què ho creu. Les seves creences són experimentals, no dogmàtiques; estan basades en l'evidència, no en l'autoritat o en la intuïció."

Bertrand Russell

La recerca i el desenvolupament constitueixen una de les funcions principals de les universitats. Per això, des dels inicis, la UPF ha procurat que, paral·lelament a la qualitat de la docència, es desenvolupés una activitat de recerca d'excel·lència i de nivell internacional. Podem dir que, durant els dotze anys que porta en funcionament la Universitat, l'activitat de recerca ha augmentat de manera notable. Es pot mencionar només l'increment d'un 400% en els recursos externs per a recerca obtinguts entre l'any 1997 i el 2001 (vegeu gràfics adjunts). Això no ha de sorprendre en una universitat jove, que està estructurant la seva xarxa de recerca.

La recerca és una activitat creadora que necessita recursos, sobretot en determinades especialitats que volen de gran aparellatge per poder acostar els resultats dels experiments als nostres ulls, a partir de les diverses dimensions de la natura. Per potenciar aquesta tendència creixent de la recerca a la Universitat, s'impulsa la Comissió de Recerca, l'ens consultiu, i la Fundació UPF, l'ens encarregat de complementar i facilitar-ne la gestió. L'objectiu de la Comissió de Recerca és formular propostes als òrgans de govern de la Universitat sobre els criteris i les pautes d'organització i funcionament més adients per al desenvolupament d'una recerca de qualitat i rellevància.

(Vegeu també NOTÍCIES DE RECERCA, 6, 9, 10, 11)

A tall d'exemple

A la UPF, de recerca se'n fa molta. Els camps d'investigació són molts, tants com branques de les diverses disciplines científiques. Rere els més de cent projectes actius de la Universitat, hi ha un amplí ventall d'investigadors, d'enfocaments i de preguntes. El que us mostrem aquí és tan sols un exemple de les moltes activitats de recerca que fem; un exemple només per què ens coneguem millor. Altres línies de recerca i els grups principals els podreu trobar a la web de la Universitat, <www.upf.es>, entrant a 'Recerca'. També hi trobareu els números anteriors de NOTÍCIES DE RECERCA UPF.

Qui eren els fenicis?

Una de les línies de recerca del Departament d'Humanitats es dedica a la prehistòria i l'arqueologia, disciplines que ajuden a recompondre la història del nostre passat a través dels objectes que han perdurat. Diversos projectes estudien la vida dels fenicis. Els fenicis van ser un poble que habitava la costa oriental de la Mediterrània entre els anys 800 i 500 a. C. Vivien en ciutats i la seva activitat primordial era el comerç. Entre els productes que comerciaven hi havia pigments per a roba, fusta, cereals... Per això van establir una sèrie de lligams comercials i colònies a molts punts de la conca Mediterrània. Des de la costa de Síria, on Tir era la ciutat més important, van arribar al nord d'Àfrica, on van fundar Cartago; a diverses illes de la Mediterrània, com ara Sardenya o Eivissa; i també es van establir al sud de la península Ibèrica.

Els projectes de recerca dels equips de la UPF tenen base a Tir, antiga capital fenícia que era situada on avui és el sud del Líban. Des del 1997, un equip hi excava regularment per cercar la vida que duien els fenicis a l'urbs de la

metròpolis. A l'altra banda de la Mediterrània, a la badia de Màlaga, hi ha les restes fenícies més importants d'Europa: el jaciment d'El Cerro del Villar, una colònia fundada cap al 800 a. C., on s'ha excavat des de 1978 i 1985. D'aquest jaciment es poden deduir les relacions entre els fenicis i els pobles que habitaven anteriorment al sud de la Península, com ara els tartessis. Aquestes restes fenícies d'El Cerro del Villar es convertiran en un parc arqueològic.

Més informació:

Departament d'Humanitats:

www.upf.es/huma

Laboratori d'Arqueologia:

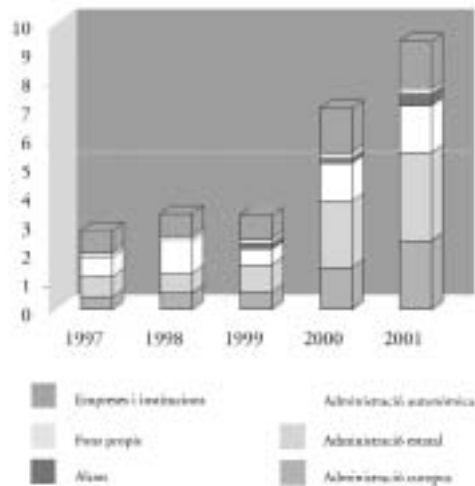
www.upf.es/larq

(Vegeu també NOTÍCIES DE RECERCA, 1 i 6 per ampliar la informació sobre estudis de prehistòria; i 1, 6, 7, 8, 10, 11, per a més informació sobre la recerca del Departament).

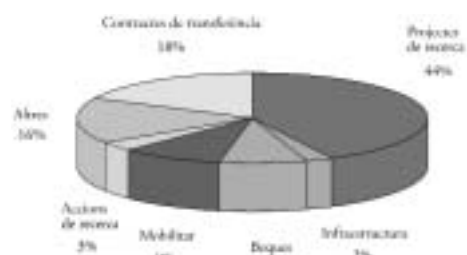
Què ha passat amb les colònies?

El colonialisme, l'establiment i el desenvolupament de països dependents, que proporcionen riqueses i poder als països colonials, és una característica ben antiga en la història de la humanitat. Les característiques han canviat molt; des d'una dependència econòmica i cultural, s'ha desembocat en la servitud d'un país respecte a un altre, en la seva dependència política, sense perdre, per descomptat, l'interès econòmic. En temps moderns, sota l'argument de proporcionar al país colonitzat les infraestructures i el desenvolupament necessari, els europeus, però no només ells, van colonitzar Amèrica, el sud-est d'Àsia, Oceania i Àfrica.

Un dels projectes de recerca que es duu a terme a l'Institut Universitari d'Història Jaume Vicens i Vives (IUHJV) vol establir els nexes entre la política colonial d'Espanya i el desenvolupament econòmic, social i polític de les que van ser possessions insulars, entre el 1759 i el 1941, període que inclou les



EVOLUCIÓ DEL FINANÇAMENT SEGONS EL SEU ORIGEN DURANT EL PERÍODE 1997-2001 (EN MILIONS D'EUROS)



DISTRIBUCIÓ DEL FINANÇAMENT SEGONS LA SEVA DESTINACIÓ (ANY 2001)

NOTÍCIES DE

RECERCA₃



primeres dècades de trajectòria de les Filipines, Cuba i Puerto Rico com a països independents o administrats per una altra potència colonial. Fins a quin punt les polítiques colonials d'Espanya, entre el 1750 i el 1898, i dels Estats Units, entre el 1899 i el 1942, van afectar el desenvolupament contemporani de les illes?

Es compara també la trajectòria de les Filipines amb altres societats del sud-est asiàtic que han passat situacions similars, com ara la Indonèsia holandesa, la Indoxina francesa, la Malàisia britànica i el regne de Siam, que, pel fet de ser independent durant els segles XIX i XX, va veure com el seu desenvolupament quedava condicionat per les experiències colonials veïnes. Es poden cercar qüestions clau per a la comprensió del desenvolupament regional com són l'evolució demogràfica i les estructures agràries, la inserció en el mercat internacional, les institucions econòmiques i el seu paper com a motor o fre al creixement.

Més informació:

Institut Universitari d'Història Jaume Vicens i Vives:
www.upf.es/iuhjvv/index.htm
(Vegeu també NOTÍCIES DE RECERCA, 7 per trobar-hi més informació sobre història colonial, i 8 i 11, per a més informació sobre l'IUHJV).

Com es transmet la informació de la guerra?

El propòsit de l'Institut Universitari de Cultura (IUC) és la recerca i la reflexió sobre els corrents principals que marquen la civilització de la nostra època. Un dels estudis que es duen a terme vol respondre la pregunta: què sabem de la guerra les persones que no l'hem viscuda? La guerra és una forma violenta de dirimir conflictes entre les societats humanes, en què intervé la força armada. És a dir, un enfrontament organitzat i no ocasional entre els exèrcits de dos o més estats. Però en els conflictes bèl·lics també es veu afectada la població civil. La població en parla i els artistes en donen la seva versió. Com es mostra la guerra en diversos arts?

Des de l'IUC es desenvolupa un estudi sobre la representació de les guerres en la literatura i les arts visuals en els segles XIX i XX. Amb els resultats que se n'obtinguin es constituirà una base de dades, textual i d'imatges, que doni suport

a la publicació d'investigacions sobre el relat testimonial en la literatura de guerra; la comparació entre el discurs literari i el fílmic en la ficció bèl·lica i en la documentació històrica; la connexió entre literatura, història i ideologia en la construcció de la identitat nacional; la narració de guerra en la literatura de viatges i els aspectes teòrics de la poètica del discurs de la guerra. Com ha variat el discurs que han emprat els artistes al llarg del temps? Quina és la idea que ens arriba de la guerra a través de la seva representació?

Més informació:

Institut Universitari de Cultura:
www.upf.es/iuc
(Vegeu també NOTÍCIES DE RECERCA 11, per trobar-hi més informació sobre l'IUC).

Com afecten les emocions a les decisions?

No tota la recerca del Departament d'Economia i Empresa té a veure amb les finances o la comptabilitat. El Laboratori d'Economia Experimental (LeeX) és un espai destinat a la recerca experimental que permet posar a prova les teories i descobrir regularitats empíriques en el món econòmic. Alguns dels estudis tenen a veure amb les decisions.

Moltes vegades les decisions que prenem afecten altres, i són interactives; afecten recíprocament els uns als altres. Algunes vegades, les decisions són paradoxals, és a dir, provoquen situacions aparentment contradictòries. I una paradoxa provoca alhora un efecte emocional en els individus. Les emocions que sorgeixen, com enuig, temor, afecte, bona voluntat..., són la representació dramàtica de la vida.

Una paradoxa ben coneguda, que implica una decisió de contradicció, és l'enigma del presoner. Cada presoner ha de convèncer l'altre que actuaran com a equip silenciós, malgrat el fet que per a cada un d'ells (en principi i segons el teorema de Nash) la millor actuació seria acceptar l'oferta policial: confessar i ser alliberat. Però, per a l'equip, és preferible que ambdós passin un mes a la presó, que no pas un hi hagi de passar anys tancat. Tot depèn de la confiança que s'hagin dipositat l'un en l'altre; perquè segons la teoria del drama, tot es basa en les emocions i els successos que han tingut lloc durant la vida dels presoners. Per tant, si

un dels presoners ha estat sempre un còmplice involuntari, la paradoxa de cooperació el que farà serà activar l'enuig i la desconfiança, i cada un actuarà per salvar la pròpia pell. Un cas real va ser el dels companys de "carrera" Butch Cassidy i Sundance Kid; els lligams emocionals van prevaler.

Més informació:

Laboratori d'Economia Experimental
<www.econ.upf.es/leex/pral.htm>
Departament d'Economia i Empresa:
<www.econ.upf.es>
(Vegeu també NOTÍCIES DE RECERCA, 11 per trobar-hi més informació sobre el LeeX; i 1, 2, 6, 7, 8, 10 i 11, per ampliar la informació sobre recerca del Departament).

Podrem traduir automàticament?

No sabem quan els humans o els homínids van començar a parlar. Fos quan fos, el llenguatge ha estat un instrument, una adaptació cultural, que ens ha permès colonitzar el nostre entorn d'una manera ben eficaç. El llenguatge és una capacitat que permet expressar el pensament i comunicar-se, mitjançant un sistema de signes vocals i també gràfics.

Formalment, el llenguatge és un codi convencional de signes estructurats en una sintaxi i amb un significat semàntic. Aquests signes, les lletres i les paraules, s'estructuren en ordres lògics que depenen de la llengua que es parla. És a dir, segueixen unes pautes característiques. Això vol dir que, fins a un determinat nivell, es poden donar instruccions a potents ordinadors perquè reconeguin les paraules dins una frase (escrita o parlada) i provar de traduir-la. Els sistemes de traducció automàtica es basen en sistemes interns delimitats, tant en la forma (sintàctica), com en el significat del text (semàntica).

A partir del contingut lèxic d'una llengua s'elaboren bases de dades per tal que es pugui dur a terme la traducció automàtica. Ara bé, ens podem trobar que, en alguns casos, hi hagi polisèmies, és a dir, paraules que s'escriu igual però vulguin dir coses diferents; un exemple és la paraula casa, que pot ser un nom (el que defineix el lloc on vivim) i un verb (contraure matrimoni). Per això, en els sistemes de traducció automàtica cal la intervenció de persones. Des del Departament també s'han creat eines d'auto-

aprenentatge per als estudiants que els ensenyen a valorar les produccions de textos. Són com tutorials en què s'entren textos i el programa proposa com millorar-los i com optimitzar recursos per fer-ne una bona traducció.

Més informació:

Glòtis: <glotis.upf.es>

Departament de Traducció i Filologia:

<www.upf.es/df>

(Vegeu també NOTÍCIES DE RECERCA, 3, 4, 5, 7, 9 i 10, per trobar-hi més informació sobre el Departament de Traducció i Filologia).

Com traduiries cap?

L'Institut Universitari de Lingüística Aplicada (IULA) és un centre d'investigació que treballa en diversos àmbits de la lingüística aplicada. Des de l'inici es va plantejar la necessitat de disposar d'una línia comuna de recerca que agrupés els interessos de tots els seus membres i que produís resultats per a tota la comunitat universitària. Per això es va començar elaborant un corpus multilingüe: català, castellà, anglès, francès i alemany; de llenguatges d'especialitat: medicina, medi ambient, dret, economia i informàtica.

A l'IULA també s'estudia la llengua oral, les seves variants i la seva evolució per després normalitzar-la. Les formes variables de la llengua parlada donen informació per als professionals de la llengua, com ara els locutors de Catalunya Ràdio: els graven i n'analitzen la parla. Hi ha un *feed-back* entre l'Institut i la mateixa ràdio per establir una variant estàndard del català.

Més informació:

CORPUS: <www.iula.upf.es/corpus/corpus.htm>

(Vegeu també NOTÍCIES DE RECERCA, 3, 6 i 9 per trobar-hi més informació sobre l'IULA).

Ens mereixem la televisió que tenim?

El Departament de Periodisme i de Comunicació Audiovisual analitza la relació existent entre televisió i qualitat en un estudi per al Consell de l'Audiovisual de Catalunya (CAC). S'hi han avaluat diversos programes actuals de televisió, tot buscant si complien certs requisits de qualitat.

Els criteris establerts per jutjar-ho han estat diversos: des de l'avaluació de la innovació a través dels formats, fins a l'observació de l'existència d'un codi ètic implícit, passant pels criteris de qualitat que es relacionin directament amb la política de la cadena. Les entrevistes fetes als caps de programació sovint contrasten amb l'anàlisi de l'oferta. La conclusió ha estat: la televisió ha de posar-se el llistó més alt; tot i que es pugui esgrimir l'argument que el públic li demana, seria convenient evitar la teleporqueria.

Més informació:

Departament de Periodisme i de Comunicació Audiovisual:

<www.upf.es/depeca>

(Vegeu també NOTÍCIES DE RECERCA 1, 3, 4, 6 i 8, per trobar-hi notícies relacionades amb el Departament).

Què fa que triem parella?

Al Departament de Ciències Polítiques i Socials s'estudia com la política pública influeix en l'estructura social. Per conèixer la realitat demogràfica d'un país se'n fan anàlisis estadístiques, algunes per tenir una visió àmplia en un moment determinat, unes altres de més específiques, en les quals s'estudien unes quantes persones concretes al llarg d'un temps. Així es poden extreure conclusions a llarg termini.

La família tradicional està en crisi, perquè hi ha una tendència a la pobresa, la pobresa emergeix. Per tal d'evitar-la, cal que treballin els

dos membres de la parella per aportar dos sous. D'una banda, es genera una polarització de les llars, atès que cada vegada hi ha més diferència a escala sobretot econòmica i també laboral: llars on hi ha molta feina, llars amb molt poca feina; llars on hi ha ingressos elevats i llars on hi ha ingressos minsos. Això es deu al fenomen de l'*homografia*: la tendència de les persones a aparellar-se amb persones de la seva mateixa categoria social.

Si posem especial èmfasi en el paper que hi té la dona, trobem que, incorporar-se al mercat laboral ha comportat un canvi en l'estructura familiar tradicional i un descens progressiu de la fertilitat. Estudis comparatius sobre la relació entre la feina de la llar i el comportament de les famílies europees han mostrat fortes divergències entre els diferents països. Segons els especialistes, l'estat podria solucionar la baixa natalitat, per exemple, afavorint llocs de treball amb guarderies properes, on es pogués tenir cura dels fills mentre la mare treballa; i amb feines compatibles i protegides de competències, per exemple entre funcionaris, ja que el sector privat no ajuda en aquest sentit.

Més informació:

Departament de Ciències Polítiques i Socials: <www.upf.es/dcpis>

(Vegeu també NOTÍCIES DE RECERCA, 11 per conèixer més dades sobre demografia; i 1, 4, 5 i 7 per trobar-hi més informació sobre el Departament).



Com es valoren els riscos?

El dret regula el conjunt de regles a què estan sotmesos els ciutadans en la seva vida social. Les persones, en el dia a dia, s'enfronten a riscos, ja que el risc és inherent a la vida. Però això no vol dir que no hi hagi riscos previsibles i que no es pugui estudiar la relació entre la realitat diària i els riscos dels quals s'han de protegir. El grup Indret es planteja quines solucions i quina jurisprudència es poden aplicar en cada cas.

En els darrers temps hi ha hagut moltes morts per accidents laborals. Com s'haguessin pogut evitar? És responsabilitat extracontractual de l'empresari? Hi ha un dret a la indemnització? Com es pot saber si el treballador ha complert amb les seves obligacions? O bé, ha estat ell qui ha fomentat el risc?

Es pot considerar el tabac una epidèmia? És el tabac el culpable del càncer? O, ho és el fumador? Quina responsabilitat tenen els fumadors sobre els no-fumadors? Han de pagar indemnitzacions les empreses tabaqueres? Tot plegat, preguntes a les quals es discuteixen les respostes.

Més informació:

INDRET: www.indret.com/
Departament de Dret:
<http://www.upf.es/dret/>
(Vegeu també NOTÍCIES DE RECERCA, 2 per més informació sobre dret privat, i 9 i 10 sobre el Departament de Dret).

Què hi ha rere la imatge d'un cor bategant?

La recerca del Departament de Tecnologia es basa en l'aplicació de les noves tecnologies a les noves necessitats. Exemples d'aquestes transformacions del nostre entorn es poden trobar tant en la possibilitat del comerç electrònic, amb tots els avantatges i els riscos que comporta; els productes multimèdia que poden sorgir arran de la transformació de figures estàtiques en dinàmiques, per exemple, en l'ensenyament; o la gestió dels drets digitals. També es busquen explicacions a l'aprenentatge de les computadores, els algorismes que hi ha darrere la intel·ligència artificial, i s'estudien les xarxes i els serveis telemàtics.

A tall d'exemple podem pensar en el que hi ha rere les imatges digitals. Pensem en la imatge d'un cor bategant. Abans de veure-la, algú ha desenvolupat models matemàtics i algorismes per què es pugui veure la imatge en moviment a la pantalla.

Algunes imatges encara permeten més joc. Com es poden girar les imatges? Rere cada una d'elles hi ha equacions que en permeten el tractament matemàtic.

Més informació:

<http://www.upf.es/dtecn/>
(Vegeu també NOTÍCIES DE RECERCA, 2, 3, 8, 10 i 11).

Podem cantar com la Callas?

L'Institut Universitari de l'Audiovisual és un centre de recerca centrat en els mitjans digitals que desenvolupa eines per a la producció, analitza els nous llenguatges de la comunicació interactiva i l'impacte de les tecnologies digitals en la producció i presentació dels treballs fets amb els nous mitjans, que està molt relacionat amb el Departament de Tecnologia.

Entre les diverses línies de recerca que ha desenvolupat l'Institut de l'Audiovisual, trobem el projecte Elvis dut a terme pel grup de Tecnologia Musical. Es tracta d'un programa informàtic que mira de trobar l'afinació perfecta de la veu del cantant en temps real, i en corregeix els errors. Permetrà també la possibilitat de manipular el registre sonor, el canvi del timbre o la conversió de la teva veu en la d'un cantant pregravat. Aquest nou programari seria una mena de karaoke on el mateix aparell va corregint els errors del cantant.

En una altra línia, el grup de recerca d'Experimentació en Comunicació Interactiva es dedica a la realització de treballs multimèdia per a diferents empreses i entitats, tant privades com públiques. De moment, ha produït des de vídeos didàctics i CD-ROM, fins a galeries per a exposicions. Aquest grup ha anat incrementant el seu àmbit d'actuació dins el món de la imatge sintètica, i actualment està treballant ja directament en la creació d'un nou tipus de web més elaborada. Els resultats ofereixen nous recursos per a l'ensenyament en què les imatges donen més jocs als estudiants.

Més informació:

Tecnologia Musical
<www.iaa.upf.es/mtg/cat>
Audiovisual Interactiu:
<www.iaa.upf.es/argo>
(Vegeu també NOTÍCIES DE RECERCA, 5).

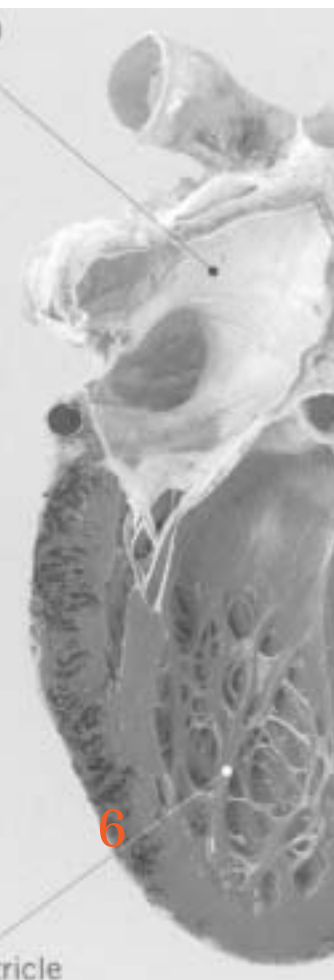
Com acostem els gens a la nostra percepció?

La recerca en ciències de la salut i de la vida no sempre va associada amb bates blanques, provetes, pipetes, microscopis; ni amb botes de naturalista... Hi ha altres maneres de fer biologia. Un dels grups de la Universitat, juntament amb l'IMIM, és el d'Informàtica Biomèdica, que només treballa amb potents ordinadors. Amb ells va enginyar un programa amb el qual va participar en l'acoblament de la informació sobre el genoma humà. Va ser l'únic grup espanyol a participar-hi. Concretament, es va determinar la fase d'anotació, és a dir, la manera de visualitzar esquemàticament els gens que el formen. La creació d'aquests mapes visuals interessa els investigadors per localitzar ràpidament els gens que influeixen en determinades malalties, com ara l'Alzheimer o el càncer. Per això és útil per fer comparacions amb els genomes d'altres animals que també han analitzat en aquest laboratori, com és la mosca del vinagre (*Drosophila melanogaster*) o, actualment, el ratolí. Darrerament, el grup ha participat a desxifrar el genoma del mosquit transmissor de la malària: *Anopheles gambiae*.

Una altra recerca busca per quin mecanisme es creen les addiccions. L'estudi es fa sobre ratolins, que són un bon model d'animal d'experimentació, atès que tenen un cicle vital curt i són mamífers com nosaltres. A alguns dels ratolins emprats, a més, se'ls ha provocat una mutació justament sobre els receptors de substàncies com ara opiàtics i cannabinoïdes; és a dir, són ratolins genoanul·lats (*knock out*). Així, es pot estudiar l'efecte físic que provoca l'absència de determinats receptors, justament els de productes que creen addicció, i es poden esbrinar els aspectes físics d'aquestes dependències, com també el component que motiva i duu els individus a l'addicció.

Més informació:

Grup de Recerca en Informàtica Biomèdica:
<http://www.imim.es/grib/default.htm>
Departament de Ciències Experimentals i de la Salut: <http://www.upf.es/cexs/>
(Vegeu també NOTÍCIES DE RECERCA, 8 per trobar-hi més informació sobre informàtica biomèdica; 2, 5 i 6, per a més informació sobre neurofarmacologia, i 1, 3, 9, 10 i 11 per a més informació sobre el Departament).



Annette Smith

La British Association for the Advancement of Science (BA, Associació Britànica per a l'Avanç de la Ciència) és una organització única al Regne Unit, per la possibilitat oberta que ofereix de fer socis. Les seves activitats se centren en la comunicació i la valoració de totes les àrees de la ciència; forgen enllaços entre les diferents especialitats i treballen conjuntament per comunicar, debatre i promoure tots els aspectes de la ciència i la seva influència en la vida quotidiana.

Des de la seva fundació, el 1831, quan va rebre el nom complet, la BA s'ha dedicat a la realització dels seus objectius. El seu reconeixement arriba fins al punt que se la pot trobar al diccionari sota l'entrada BA.

Sra. Smith, des de quan treballeva a la BA?

He treballat a la BA els darrers set anys, primer com a delegada regional al NW d'Anglaterra, després al departament d'associats i al grup de gent jove i, ara, com a responsable de l'organització de grans esdeveniments, com són el Festival de Ciència i la Setmana Nacional de la Ciència.

Sóc física de formació. Vaig treballar durant alguns anys en física de la salut a la indústria nuclear; més endavant vaig ensenyar en escoles, fins que vaig enfocar la carrera cap a la formació de mestres. Crec que la meua formació de científica i, més endavant, de docent, m'ha conduït de manera natural a organitzar actes que proven de comprometre ciència i públic. A més, la recerca que vaig dur a terme mentre completava un mestratge en

pedagogia em va proporcionar l'interès en aquest camp.

Ens podrieu explicar la història de la BA i l'evolució de les seves activitats vers el públic?

La BA va començar les seves activitats el 1831, data que li dona una certa antiguitat, i el seu principal objectiu va ser dur la ciència arreu del país; dur-la més enllà de la capital, Londres, perquè es considerava que la ciència era una activitat molt centralitzada, concepció que s'interpretava com un factor limitant. Per tal de poder-lo realitzar, es va començar amb una reunió anual que, ara, s'ha transformat en el Festival de Ciència, que té lloc al setembre i al qual participen molts investigadors i científics eminents que expliquen les troballes que han pogut fer durant l'any a un públic no especialista. Per tant, des del 1831 hi ha un contacte entre els científics el públic.

Des d'aleshores les coses han canviat considerablement, perquè en aquell moment, els científics eren conceptuals com a persones de bonic i noble caràcter que dedicaven la seva vida a una tasca reconeguda, tot i que només es considerava que parlaven per a homes. Però ara les coses han canviat molt, perquè abans el científic només exposava les seves troballes, feia un monòleg, no dialogava amb el públic. No ens fa angúnia reconèixer que això va durar fins ben entrat el segle xx; no es dirigia a dones, a nens, en fi, a altres grups socials. Òbviament, això ha variat, i el desenvolupament més enorme ha tingut lloc en els darrers vint anys. Vam començar canviant la reunió per un Festival de Ciència, que té lloc en diverses ciutats del país: aquest any ha estat a Leicester, l'any passat va ser a Glasgow, l'any que ve serà a Manchester, després potser anirem a Exeter... El Festival es desplaça pel país. Rarament es fa a Londres, atès que l'objectiu final és dur la ciència arreu.

Des que en aquest país, el Regne Unit, hi ha hagut l'explosió

d'activitats de ciència per al públic, algunes han estat creades per la BA i d'altres, per altres institucions. Si ens situem en els darrers deu anys, quan va començar a proposar-se la Setmana Nacional de la Ciència com una altra mena d'activitat: ja no eren els científics els qui es dirigien al públic, sinó que eren persones del públic les que podien exposar activitats relacionades amb la ciència i compartir-les amb altra gent. Algú ho va xiuxiuejar al govern, i el ministre de ciència del govern d'aquell moment va dir: "D'acord, endavant; però que no es tracti d'un gran esdeveniment". Ens vam quedar un xic decebuts; però, malgrat tot, vam tirar endavant. I la resposta que vam tenir va ser d'unes sis-centes o set-centes persones que van aportar les seves activitats relacionades amb la ciència per tal de continuar la iniciativa, amb un programa força raonable de propostes. Tots, fins i tot el govern, vam quedar molt complaguts i ha continuat finançant-nos la Setmana de la Ciència. Per tant, el que nosaltres fem per la Setmana de la Ciència és posar en un programa totes les activitats que es fan. Com a BA, n'organitzem poques. El nostre objectiu és posar en comú totes les activitats que altres institucions, grups, persones..., fan. Per tant, la nostra tasca és animar les persones que desenvolupen activitats a exposar allò que fan relacionat amb la ciència. Les ajudem a trobar recursos, intercanviar idees amb altres persones que fan activitats equivalents, i finançament. És a dir, creem xarxa, ajudem a trobar recursos i organitzem el programa. Des del 1996, anomenem aquesta setmana: Nacional Science Week.

Atès que la nostra Setmana de la Ciència té lloc al mes de març, la propera serà la desena. I hi estem preparant un cert canvi. Fins ara el nostre objectiu era aconseguir el màxim nombre d'activitats d'altres organitzacions, museus locals, col·legis, biblioteques...; persones que col·leccionen papallones, fotografies, per exemple. Tot és



benvingut, perquè es tracta de mostrar què fan les persones del carrer més que saber què fan els científics, ja que per això ja hi ha el Festival de Ciència. Però després de deu anys, el que ara volem és no fixar-nos tant en la quantitat de persones involucrades o en el nombre d'activitats, sinó en les fronteres. En cert sentit, pretenem assegurar les activitats que ja es fan i aprofitar la nostra experiència per ampliar el públic, els grups de persones als quals és difícil d'arribar. Joves que van deixar l'escola molt aviat, per exemple. Creiem que seria bonic arribar on són i organitzar-los activitats, com ara experiments de química casolana... No importa que siguin grans, el que importa és que l'activitat vagi dirigida a ells. Per tant, volem mirar cap a altres llocs, també comunitats minoritàries; contactar-hi.

I, pel que fa al Festival de Ciència, com seleccionem els ponents i les ponències?
Per participar-hi no cal tenir cap qualificació. Ara bé, sí que intentem arribar als departaments de les universitats; però qualsevol persona pot demanar participar-hi. Després hi ha un comitè que selecciona els treballs que s'hi presenten, tenint en compte que cal donar cabuda a participants de diversa procedència. D'altra banda, les seccions de la BA busquen també participants sobre diverses àrees de la ciència, com ara la química, però també sociòlegs, historiadors de la ciència, un registre ampli... Invitem també persones que treballen a la indústria. És molt obert. Mirem que hi hagi una proporció entre la presentació de resultats de recerca i les aportacions d'altres persones que no fan recerca... Mirem d'aconseguir que el Festival sigui un punt de trobada entre els científics de diverses àrees i persones interessades per la ciència d'altres procedències. Al Festival d'aquest any hi han participat molts arqueòlegs, per exemple... Tant arqueòlegs que fan estudis de camp com els que estudien el DNA de restes que troben d'éssers vius. Busquem el contacte interdisciplinari i el diàleg entre ells, els diferents punts de vista.

Hi pot participar tothom, doncs? Busqueu també el diàleg sobre temes més controvertits, com pot ser la fabricació d'aliments modificats genèticament?
Sí, sí; el Festival és obert a tothom. Hi convidem col·lectius ben diversos, que solen estar força motivats

pels temes científics. Mirem, a més, que no costi gaire, que sigui assequible per a un públic ampli, tot i que no podem fer-ho gratuït. I procurem també que hi hagi una connexió entre el públic i el científic eminent que ha fet una xerrada exposant la seva recerca. Em sembla que és aquest el valor del Festival, que qualsevol que hi vagi –i hi pot anar tothom– pot adreçar-se als científics que també hi participen.

Quants participants hi ha al Festival?
Prop dels tres mil participants, entre els quals hi ha com uns quatre-cents ponents; un nombre molt elevat. Però podríem dir que el nombre més elevat de participants són periodistes que vénen de tot el Regne Unit i també de l'estranger, fonamentalment de premsa i ràdio, alguns de TV. Entre altres coses, en fem una gran difusió als mitjans. El que fan els periodistes que vénen és omplir-se de continguts, per dir-ho d'alguna manera, i anar estudiant el material que recullen durant l'any. O sigui, que el ressò del Festival dura tot l'any, més enllà de la setmana que se celebra el Festival. Això fa que, moltes vegades, les persones que no s'havien assabentat que el Festival tenia lloc a la seva ciutat, ho llegeixen posteriorment a la premsa.

Com us ho feu perquè hi vagi tant de públic a les activitats de la Setmana de la Ciència?
Bé, doncs organitzem un programa d'activitats que té força difusió; en fem ressò mediàtic... Però en aquests deu anys hem trobat que la premsa nacional ha perdut interès en aquesta mena d'activitats, si no és que organitzem alguna cosa ben espectacular. Per tant, el que fem és encoratjar els organitzadors perquè busquin ressò a la premsa local, quines són les passes per aconseguir que hi participin més escoles, què han de fer per tal de persuadir els periodistes locals..., que no poden confiar només en la difusió del programa per atraure públic. També tenim constància que el nostre lloc web de la Setmana de la Ciència cada cop es visita més. Per tant, el tenim força actualitzat. Oferim també la possibilitat que els organitzadors s'hi anunciïn i que el públic opini sobre les activitats. El resultat final, pel que sabem fins ara, és que funciona força bé.

I com tot té un preu, com ho patrocineu?
Els diners són un problema constant. Obtenim diners de l'Oficina de Ciència i Tecnologia

estatal, que cobreix el cost de coordinació, el treball d'un parell de persones que organitzen la Setmana de la Ciència, el lloc web. Però no podem fer gaire més que ajudar-los a buscar patrocini; tenim persones acostumades a buscar finançament en diversos camps, i posem la seva experiència a disposició dels que el demanen. Contactem per exemple amb el COPUS (Comitee for Public Understanding of Science), que ofereix ajuda; els consells de recerca poder oferir també finançament per a la promoció de les activitats de recerca de la Setmana de la Ciència; l'Institut de Física, el de Química... Tots donen diners a persones que realitzen activitats... Encoratgem les persones que hi estiguin interessades, en tots els aspectes; també, a buscar els diners, a fer-ne publicitat. La meua teoria és que els que treballen han de cobrar alguna cosa. Perquè els voluntaris poden ser molt entusiastes, però no es pot confiar només en la bona fe de la gent.

Heu mencionat el COPUS, una iniciativa del govern per incrementar la comprensió pública de la ciència. Ens enpodríeu donar la vostra opinió?

El COPUS es va fundar com un projecte comú entre la Royal Institution, la Royal Society i la BA; o sigui, que les tres institucions dedicades a la ciència treballaven juntes. Era una plataforma combinada, i en els primers dies la tasca a realitzar es va anomenar: Public Understanding of Science (Comprensió pública de la ciència). Ara, més aviat, totes aquestes tasques s'emmarquen sota el terme Raising Public Awareness (Augmentant la consciència del públic). Allò que es va tractar com un monòleg dels científics cap al públic, ara es considera que hi ha d'haver una comprensió del públic cap als científics, tant com dels científics cap al públic. Exemples en tenim en els organismes modificats genèticament, teràpia gènica... Hi ha moviment en el sentit del diàleg. És un moment de canvi.

Cristina Junyent

Més informació:

BA: www.the-ba.net
COPUS: www.copus.org.uk