

TERAFLOP

The background of the cover is a complex, abstract 3D geometric pattern. It consists of numerous overlapping, semi-transparent rectangular planes and blocks in various shades of green, teal, and blue. The planes are oriented in different directions, creating a sense of depth and movement. The overall effect is reminiscent of a digital landscape or a complex data structure.

La Sala de Màquines creix en eficàcia i en eficiència energètica

ENTREVISTA

Rosa Colomer, directora del TERMCAT

Calaix, el nou repositori institucional
del Departament de Cultura

Avenços en nutrigenòmica

El centre de dades creix en eficàcia i eficiència energètica

El centre de processament de dades (Sala de Màquines) del CESCA ha viscut un procés de renovació durant tot l'estiu seguint una premissa clara: créixer de manera eficient i sostenible. D'aquesta manera, s'ha transformat per poder rebre un nou supercomputador (vegeu pàgina 20), que duplica les necessitats de potència elèctrica i de refrigeració. Per satisfer aquesta demanda amb criteris d'eficàcia i eficiència energètica, s'ha portat a terme una remodelació que inclou un nou sistema de climatització i reorganització dels bastidors orientat cap a un escenari de contenidors de fred, un nou sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI) i una renovada distribució elèctrica.

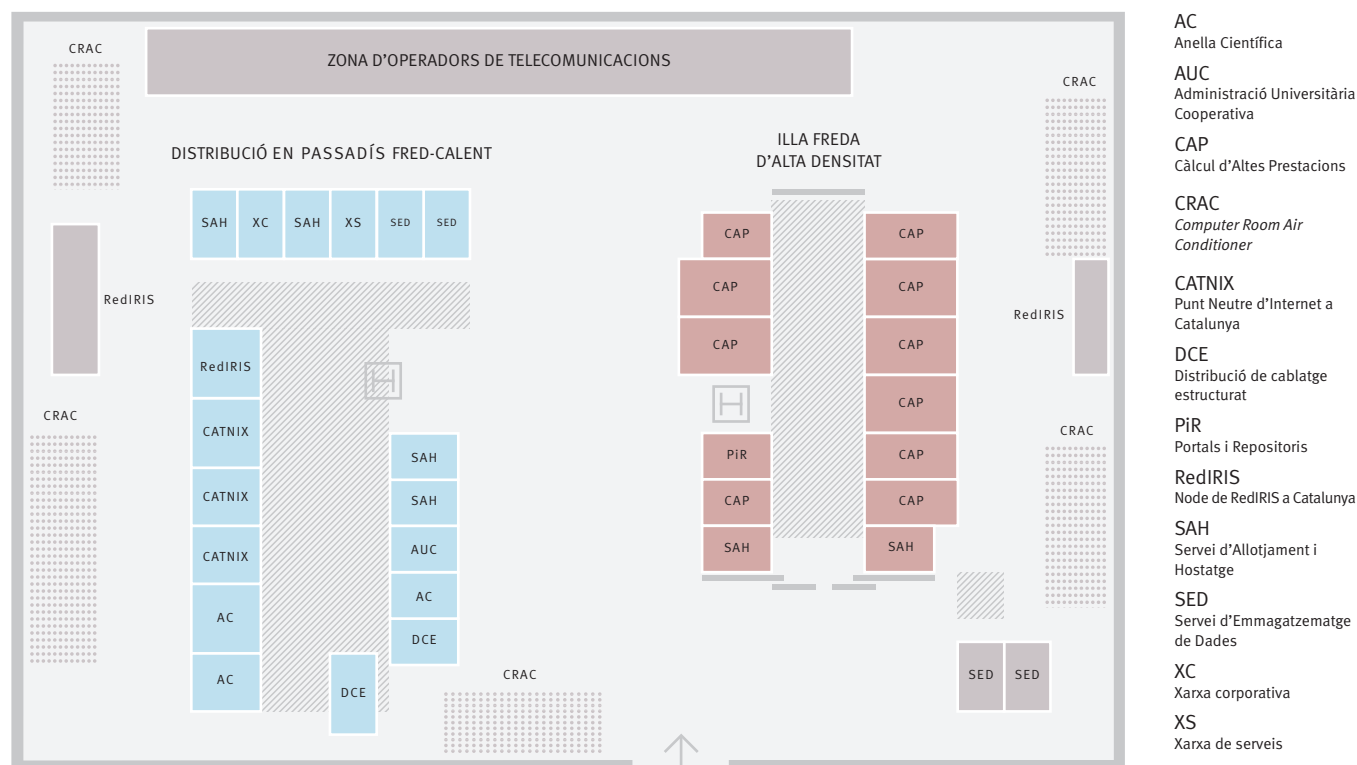
Des que el CESCA va ser posat en marxa, l'any 1991, la Sala de Màquines ha anat evolucionant per acollir diferents tipus de tecnologia, tant de supercomputació com de comunicacions. Des de la fi de 2009, el desplegament d'infraestructures de suport a projectes per a les universitats, com ara el servidor de biblioteques i l'e-administració, amb diferents plataformes comunes per a l'e-Registre, l'e-Vot, l'e-Arxiu... han anat fent créixer les necessitats de subministrament elèctric, climatització... A la fi de 2010, a més, la Sala de Mà-

quines ha d'acollir, d'una banda, la renovació d'equips d'encaminament de l'Anella Científica i de RedIRIS Nova, i el que és més crític, un nou supercomputador de més de 1.300 nuclis i el doble de requisits de potència elèctrica i de refrigeració. L'arribada al setembre d'aquest equip va precipitar a principis d'any la necessitat de realitzar una reforma de gran envergadura a la Sala de Màquines.

L'objectiu era transformar l'existent centre de processament de dades en una infraestructura més eficient i sostenible,

que satisfaci a mitjà termini les necessitats de creixement. Per a això, s'ha abordat una reforma integral que ha suposat substituir equipament de climatització i SAI, reorganitzar bastidors, renovar la distribució elèctrica... entre d'altres actuacions per preparar la Sala de Màquines per als reptes presents i futurs.

Després d'una etapa d'anàlisi de les necessitats, s'ha dissenyat una solució reutilitzant i optimitzant components. S'ha fet una proposta del nou enfocament i disseny del centre de dades, fent un llistat d'actuacions requerides i preparant un pressupost del seu impacte econòmic. Un cop confirmada la viabilitat econòmica, s'ha treballat en els detalls del disseny sense perdre de vista en cap moment les condicions de l'entorn existents i que, sense cap dubte, calia minimitzar l'impacte d'aquesta reforma en el funcionament normal dels serveis. Les primeres actuacions van començar el mes de juny i el passat 10 de setembre la Sala de Màquines estava preparada per acollir el nou supercomputador SGI Altix UV.





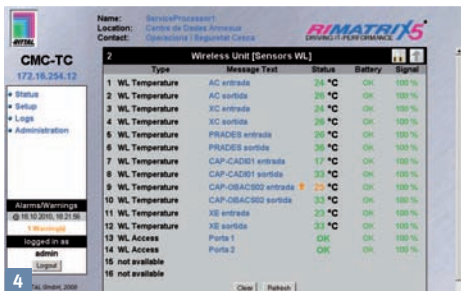
1



2



3



4



5

Sistema de monitoratge

Durant els darrers anys s'ha experimentat un gran creixement de la infraestructura TIC en el centre de dades. Aspectes com ara la disponibilitat requereixen el control de les condicions en la qual es troba aquesta infraestructura, per tal de garantir un funcionament correcte i eficient. Disposar d'un sistema de monitoratge enfocat a centres de dades proporciona els indicadors necessaris per gestionar les seves condicions, actuar de manera proactiva enfront possibles incidències i quantificar les millores.

Com a primer pas, s'ha dissenyat i implementat un sistema de monitoratge ambiental de la Sala de Màquines, per tal d'obtenir indicadors que han ajudat a valorar els canvis i a mesurar-los de manera quantitativa. L'objectiu era controlar les condicions ambientals (temperatura, humitat, control d'inundació...) per zones del centre de dades.

Concretament, es monitora especialment la temperatura i la humitat de les diferents zones, i el rendiment i estat de l'equipament de climatització, del SAI i del grup electrogen. També es fa el registre d'accessos amb suport de càmeres IP.

Aquestes mesures ja han reduït la despesa energètica en un 20% i es preveu arribar al 30%

Finalment, s'està duent a terme una fase d'optimització dels components en base a l'eficàcia en l'ús de l'energia (*Power usage effectiveness*, PUE), que mesura en quin nivell un centre de dades usa l'energia d'una forma eficient, específicament, quanta energia és usada per l'equipament de càlcul en contrast de l'equipament de climatització o d'altres.

- 1 Sonda de temperatura.
- 2 Càmera amb tecnologia sense fil.
- 3 Sonda d'humitat.
- 4 Programari de control de condicions ambientals.
- 5 Visió actual del CPD amb l'illa freda.

Optimització d'espais

D'una banda, s'ha reorganitzat l'espai en planta actual seguint una distribució de bastidors (*racks*) en passadissos de fred i calent per als equips de menys densitat. En aquesta àrea s'hi ubica majoritàriament l'equipament de comunicacions i de serveis. Fins ara, la distribució del fred sobre els bastidors no seguia un esquema orientat a aquest tipus de passadissos, sinó que existien diverses zones calentes localitzades.

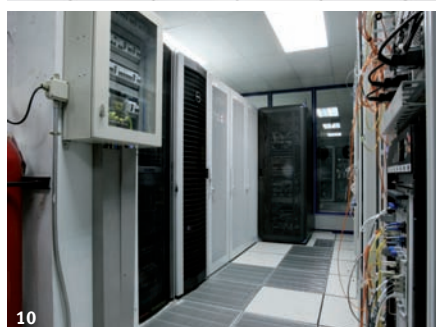
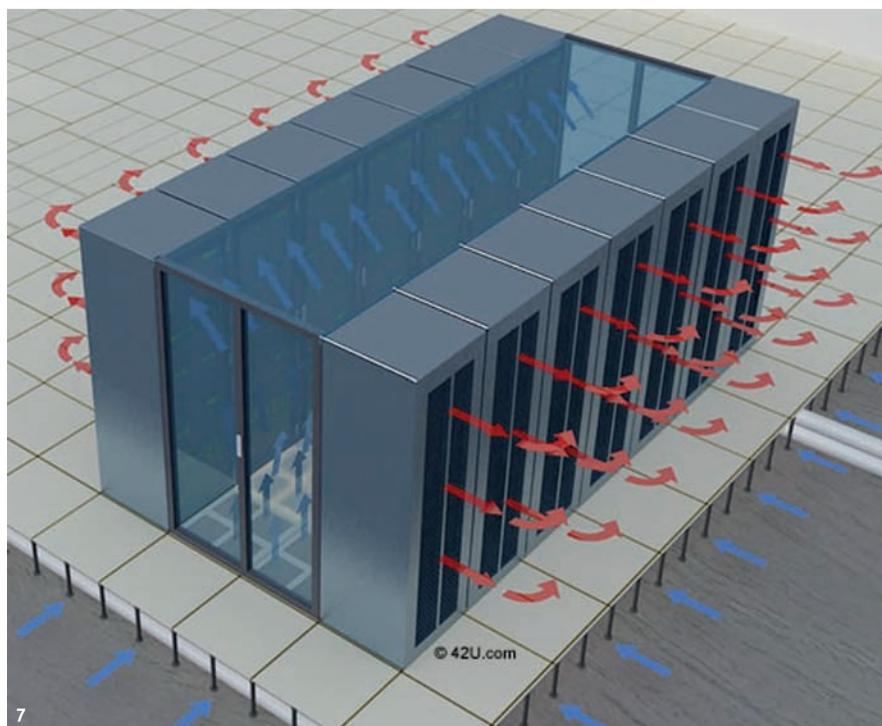
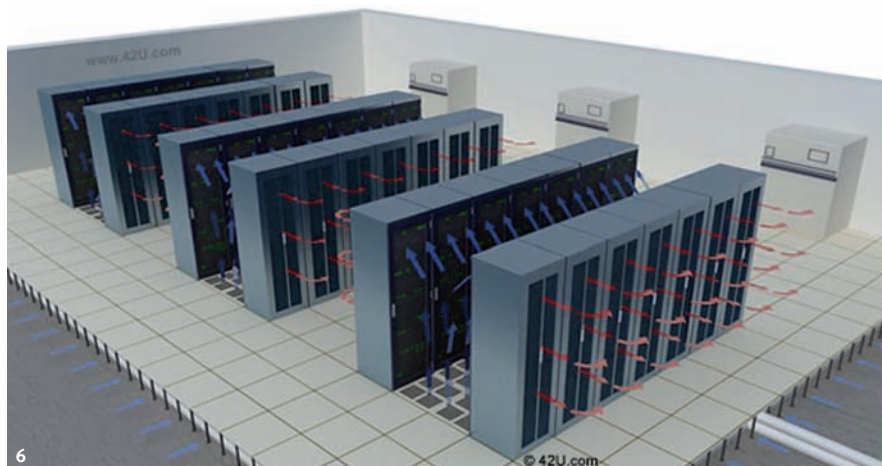
Amb la nova distribució, els armaris formen files sobre el terra tècnic, que està elevat. La part frontal dels bastidors es miren els uns als altres i conformen un passadís fred, a causa de la dissipació de calor de davant a darrera de la majoria d'equipament.

El sistema de refrigeració impulsa l'aire fred per sota els conductes del terra tècnic i a través del passadís fred. Les sortides estan situades només en els passadissos de fred, de manera que es concentra l'aire fred en la part frontal dels bastidors per assegurar-hi l'entrada de l'aire fred. L'aire calent és dissipat als passadissos calents i encaminat als conductes d'aire de nou.

D'altra banda, al mig de la sala, s'ha instal·lat una illa freda per al maquinari d'alta densitat, com són els supercomputadors. S'hi han ubicat l'SGI Altix 3700, l'HP CP4000 i el Bull NovaScale, el clúster d'e-informació, així com els armaris del nou SGI Altix UV. A més, s'ha previst la construcció d'una segona illa de fred en cas que sigui necessària la reubicació de maquinari en un futur.

La refrigeració en una illa freda es produeix de forma concentrada, de manera que aquesta precisió aporta nombrosos avantatges, com ara que els servidors tenen garantida una temperatura d'entrada constant, l'equipament d'aire condicionat pot proveir de majors capacitats...

Aquesta reorganització de la Sala de Màquines ha requerit la instal·lació de cinc bastidors addicionals, cosa que ha generat la necessitat d'ampliar els armaris de distribució de cablatge estructurat, tant amb fibra com amb coure. D'una banda, s'ha ampliat l'armari existent i s'hi ha afegit electrònica de xarxa nova. D'altra banda, s'ha instal·lat un segon armari de distribució que dona servei als nous bastidors.



- 6 Esquema dels passadissos de fred i calor.
- 7 Esquema de l'illa de fred.
- 8 Visió frontal de l'illa de fred oberta.
- 9 Visió general dels nous bastidors.
- 10 Nous passadissos de fred i calor.
- 11 Reixes de ventilació exteriors.
- 12 Noves màquines de clima Uniflair.
- 13 Nous SAI.
- 14 Nous armaris de distribució elèctrica.

Millora de la climatització

A banda d'optimitzar l'ús de l'espai per aprofitar millor el sistema de refrigeració, també s'han ampliat les unitats de climatització de la Sala de Màquines actuals (dues Uniflair i una Roca) amb la instal·lació de dues unitats Uniflair addicionals. S'han retirat les unitats amb el gas R-22, l'Airdale de la Sala de Màquines i la Interclisa, que dona servei a la Sala de Formació.

També s'han reorganitzat i actualitzat les unitats exteriors i s'ha millorat el sistema de ventilació, ja que per les seves condicions d'extracció tenia un problema d'ineficiència energètica a causa d'una retroalimentació dels fluxos d'aire. Per això, aquestes unitats exteriors obtenien rendiments més baixos que els oferts pel fabricant. Per solventar-ho, s'ha reconvertit el tancament de metall que dividia els dos patis anglesos en una solució basada en reixes i s'ha construït un enreixat lateral per facilitar la circulació de fluxos d'aire que facilita la descàrrega tèrmica.

S'han desmuntat les reixes exteriors i els perfils des del carrer per baixar les unitats exteriors que s'han retirat i s'han pujat les noves. S'han muntat suports i reforços a la paret i a les bigues per deixar les màquines exteriors anivellades, s'hi han col·locat tacs silenciadors per evitar vibracions, i s'han muntat conductes de xapa d'acer galvanitzat per evacuar l'aire per sobre del mur del pati.

Per a les unitats interiors, s'ha redistribuït la xarxa de conductes i de les reixes per acoblar-les a les noves unitats interiors, s'han muntat les interconnexions elèctriques i frigorífiques entre unitats interiors i exteriors, s'ha provat la pressió amb nitrogen per verificar el circuit estanc i s'han configurat els paràmetres tenint com a temperatures de consigna de 22°C a 26°C i d'humiditat relativa del 50% al 65%.

A l'interior de la Sala de Màquines, a més, s'hi ha instal·lat un sistema de control de la pressió per plènum. Mitjançant una injecció d'aire al terra tècnic s'aconsegueix una sobrepressió que evita que l'aire calent existent s'acumuli en aquest espai i generi condensacions de vapor d'aigua. Aquesta aportació d'aire és usada per proporcionar aire condicionat a partir de l'aire existent en aquest espai.

Per optimitzar els passadissos de fred i calor i evitar la recirculació d'aire, s'han col·locat panells cecs a l'interior dels bastidors que tenien espais buits. A més, per

incrementar la refrigeració d'algunes zones de l'interior de l'illa freda, s'ha instal·lat un element de ventilació actiu Uniflair Active Floor, una solució per a equipament d'alta densitat que modula el flux d'aire d'acord a la mesura instantània de la temperatura de descàrrega del bastidor.

El procediment obert per al subministrament i instal·lació d'aparells de climatització per al Centre, així com la reorganització d'espais de la seva Sala de Màquines, es va adjudicar a l'empresa Abantia Mantenimiento per un import de 115.866 €, IVA exclòs.

SAI i distribució elèctrica

També s'ha proveït el Centre d'un nou sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI) i de la distribució elèctrica a la Sala de Màquines, mitjançant la centralització de tota la càrrega crítica en una plataforma redundat, escalable i amb una alta eficiència energètica. El procediment obert va ser adjudicat a Eaton Power Quality per un import de 101.360 €, IVA exclòs, i ha estat executat durant els mesos d'estiu.

D'una banda, s'han substituït, en calent, tres SAI Powerware de 80 kVA (un unitari i els altres, paral·lels) per dos equips Eaton de 275 kVA en paral·lel redundat i amb una alta eficiència energètica. Els nous SAI, a diferència dels anteriors, són escalables en nombre d'unitats i tota la càrrega del Centre està unificada a través de nous armaris de distribució elèctrica.

Aquest sistema de distribució elèctrica disposa tecnologia multiclip, que permet la connexió de nou equipament en calent. A més, s'ha renovat el sistema de quadres elèctrics d'entrada i sortida, dotant-los de nous mecanismes que faciliten les maniobres, com ara en cas d'emergència o de nous requisits de creixement de la potència. A més, per arribar a les noves zones de fred, s'ha canalitzat el cablejat elèctric amb safates portacables, que permeten distribuir el cablejat d'una manera òptima.

L'aplicació d'aquestes mesures ha comportat millores energètiques concretes, com ara la disminució de la temperatura a l'interior de l'illa freda en 4°, i d'altres de generals, com la reducció en un 20% de la despesa energètica, tot i que es preveu arribar a un 30% quan finalitzi la darrera fase d'optimització. ■





El nou repositori institucional del Departament de Cultura

El 22 de setembre s'ha presentat el nou repositori institucional del Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació (DCMC), CALAIX. Aquest repositori, desenvolupat pel CESCA, té com a objectiu donar accés a documentació de caràcter tècnic i de temàtica diversa que forma part del patrimoni resultat de l'activitat del mateix Departament. El repositori, organitzat en cinc comunitats (arqueologia, arquitectura, biblioteques, informació i comunicació, i museus), inclou un gran volum d'imatges i plànols que complementen la informació digitalitzada, que data de 1970 fins a l'actualitat.

Aquest repositori arrenca amb 2.000 memòries d'intervenció arqueològica, 3.000 imatges de restauracions i 1.500 plànols de monuments



En la presentació del nou repositori, feta al 'Saló del Vigatà' del Palau Moja i on també es va presentar l'actualització de *patrimoni.gencat.cat*, van participar el director general del Patrimoni Cultural, Jordi Roca, i la directora general de Cooperació Cultural, Anna Falguera. Per a Falguera, CALAIX dóna resposta a una necessitat interna del Departament, però a la vegada serà un repositori obert a d'altres temes d'interès d'altres entitats i institucions, de forma segura. CALAIX respon a "una vella demanda dels investigadors, ja que les consultes eren només en paper; la digitalització afavorirà l'accés i el coneixement", segons Roca.

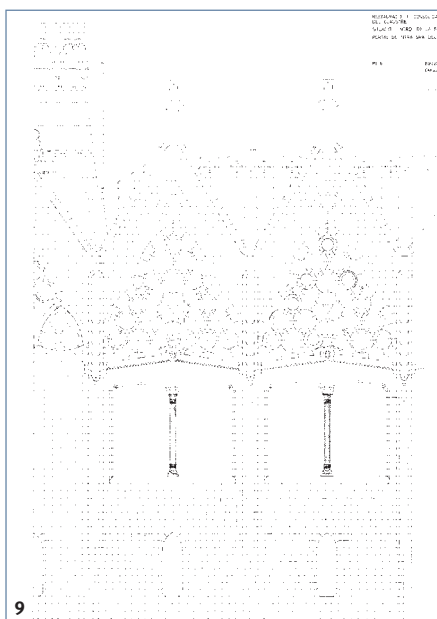
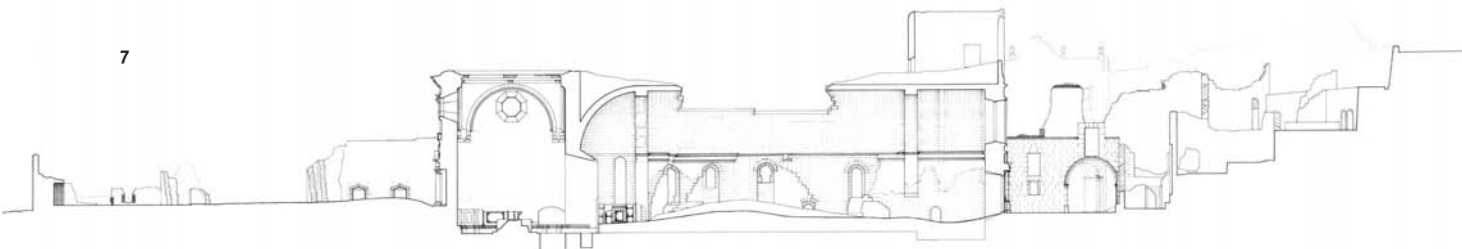
CALAIX preserva i fa accessibles diferents col·leccions de documents tècnics sobre patrimoni, incloent també els seus plànols i fotografies. Un exemple del contingut del repositori són les restauracions arquitectòniques dels últims vint anys a Catalunya, com ara les imatges d'una excavació d'urgència a Poblet, fa dues dècades, o uns plànols de la restauració de l'Hospital de Sant Pau.

L'objectiu és que CALAIX inclogui un total de 28.072 plànols, 81.296 imatges i 207.395 pàgines que ja han estat digitalitzades. En un principi, el repositori s'ha posat en marxa amb 2.000 memòries d'intervenció arqueològica, 3.000 imatges de

restauracions i 1.500 plànols de monuments de la Direcció General de Patrimoni Cultural i de la Subdirecció General de Biblioteques, encara que preveu créixer amb continguts d'altres àrees del DCMC.

Per a la creació de CALAIX, ha estat necessari definir un seguit d'estàndards i protocols per controlar el procés de digitalització de tot el material. És especialment rellevant la definició de la informació associada a cada moment per permetre un procés de cerca àgil i fàcil (tesaurus, metadades, tractaments de documents i plànols, etc.). El desenvolupament d'aquest repositori s'ha basat en la darrera versió del programari DSpace, l'1.6.2.





- 1 Pont de Vilaller, Alta Ribagorça.
- 2 Monestir de Pedralbes.
- 3 Excavació arqueològica al solar de la Rambla Nova, 28 de Tarragona.
- 4 Excavacions d'urgència al jaciment romà de Can Pòlit, Rubí.
- 5 Palau Moja, Barcelona.
- 6 Presentació de CALAIX, en mans de la directora general de Cooperació Cultural, Anna Falguera, i del director general del Patrimoni Cultural, Jordi Roca.
- 7 Plànol de restauracions realitzades a la Cartoixa Scala Dei, al Priorat.
- 8 Imatge del web Calaix on es mostra la memòria d'excavació d'urgència a la sagristia vella del Monestir de Poblet.
- 9 Plànol de la restauració i consolidació d'un tram del claustre del Temple Expiatori de la Sagrada Família.

El material inclòs actualment a CALAIX es divideix en tres grans grups: memòries, imatges i plànols. Les primeres són especialment presents en la comunitat d'arqueologia. Un tipus de disciplina on el treball de camp es recull en informes, per tal d'extreure dades que recolzen i donen significat a les investigacions. Tal i com es comenta al propi web, "les memòries són el resultat de l'estudi d'un procés de destrucció i, per tant, són l'única evidència del jaciment".

Hi ha dues col·leccions dins d'aquesta comunitat, memòries d'intervenció arqueològica i planimetria dels jaciments catalans. Així, els documents inclosos dins de la comunitat d'Arqueologia de CALAIX inclouen plànols i imatges dels jaciments estudiats, agrupades en galeries. Registrades en diferents camps (títol, autors, directors, campanya, localització, descripció, conclusió...), les fitxes inclouen l'informe complet en format PDF i, en alguns casos, plànols i imatges. Un exemple dels projectes inclosos en aquesta comunitat és la memòria d'excavació d'urgència realitzada el 6 d'abril de 1992 a la sagristia vella del Monestir de Poblet,

entrada que disposa a més de l'informe del projecte en PDF, d'una galeria amb 10 imatges que ho complementen. Una altra mostra del tipus de documentació inclosa en aquest apartat és la relativa a jaciments romans, és el cas de la memòria i les 18 fotografies corresponents al projecte d'excavacions al solar de la Rambla Nova, 28 de Tarragona (1991).

Tant les imatges com els plànols es poden descarregar lliurement

Els documents incorporats a la comunitat d'arquitectura estan classificats en dues subcomunitats, àlbum fotogràfic de les restauracions i planimetria dels monuments catalans; i en dues col·leccions, expedients de declaració de béns culturals d'interès nacionals (BCIN) i expedients de declaració de patrimoni mundial. Entre ells hi ha material com els plànols relatius a la restauració de l'Hospita-

tal de la Santa Creu i de Sant Pau (tots ells a Barcelona), aquest darrer relatiu al projecte de la tercera fase dins la reparació de la torre pavelló d'ingrés i d'administració; o plànols de la restauració i consolidació d'un tram del claustre del Temple Expiatori de la Sagrada Família (concretament de la situació nord de la façana del naixement, portal de Ntra. Sra. del Roser), també a la ciutat comtal. Destaquen també els plànols relatius a les diverses restauracions realitzades a la Cartoixa Scala Dei (La Morera del Montsant, Priorat).

Les imatges, en aquest cas a diferència de les incloses a la comunitat d'arqueologia, no estan exposades en galeries sinó classificades individualment en fitxes. Tant les imatges com els plànols es poden descarregar, aquests darrers però en alta resolució. Un exemple del material fotogràfic que es pot consultar en aquesta comunitat és el relatiu a la restauració de l'Església de Santa Maria del Mar, al del Monestir de Pedralbes, al del Palau Moja, o al del Pont de Vilaller (els tres primers a Barcelona, i el darrer a Vil·laller, Alta Ribagorça). ■

El repositori MDX disposa d'un nou servei d'estadístiques

El repositori Materials Docents en Xarxa (MDX) incorpora, des del 16 de setembre, estadístiques de consulta per col·leccions, comunitat i per ítems i també les consultes globals de tot el repositori. D'aquesta manera, els usuaris de l'MDX poden veure quins han estat els accessos realitzats en els darrers set mesos des del moment que es consulten les estadístiques, les consultes totals, i des de quins països i ciutats s'han realitzat més consultes. Les estadístiques es comptabilitzen en temps real, de manera que queden actualitzades immediatament cada cop que un usuari realitza una consulta.

Les estadístiques es comptabilitzen en temps real

Per incorporar les estadístiques, ha estat necessari actualitzar la versió de DSpace d'1.5.1 a 1.6.2, ja que aquesta darrera versió incorpora la tecnologia Apache Solr. Cal destacar que el web disposa des d'ara de mecanismes de depuració de manera que es realitza un filtratge de robots i d'adreces concretes, com ara les IP del Centre de Supercomputació de Catalunya i del Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya, que coordinen el repositori. També s'utilitza un mecanisme per a intentar aconseguir la IP original en el cas que l'adreça de cada accés (*hit*) sigui d'un servidor intermediari (*proxy*), gestió molt útil de cara al filtratge de múltiples accessos des d'una mateixa adreça IP.

El repositori MDX (vegeu *Teraflop* 104), presentat el passat 12 de gener, dona accés a recursos digitals resultants de l'activitat docent que es porta a terme a les deu universitats participants. La seva finalitat és contribuir a la innovació educativa, d'una banda, i al lliure accés al coneixement, de l'altra. Actualment, a través de l'MDX estan disponibles més de 1.500 materials i recursos digitals. ■

The screenshot shows the MDX website interface. On the left is a search bar with 'CERCA' and 'Cerca avançada' options. Below it are navigation links for 'Explora tot MDX', 'Comunitats i col·leccions', 'Per data d'alta', 'Autors', 'Títols', and 'Matèries'. There are also links for 'Estadístiques', 'Alertes per correu-e', and 'Ajuda'. The main content area features a red header with 'Inici | Què és | El meu MDX | Contacta' and language options 'English | Castellano'. Below the header, there's a section for 'Estadístiques' with a sub-section 'Consultes en els darrers 7 mesos'. This section contains a table with columns for months from April to October 2010 and a row for MDX. Below this is a table for 'Consultes totals' showing 117,222 for MDX. Further down are tables for 'Països amb més consultes' and 'Ciutats amb més consultes', both listing various countries and cities with their respective consultation counts.

	Abril 2010	Maig 2010	Juny 2010	Juliol 2010	Agost 2010	Setembre 2010	Octubre 2010
MDX	5.377	5.445	5.711	6.348	3.998	6.193	6.006

	Consultes
MDX	117.222

	Consultes
Spain	88.530
United States of America	11.100
Russian Federation	9.317
Mexico	995
Japan	935
United Kingdom	827
Netherlands	576
Colombia	459
Peru	409
Germany	408

	Consultes
Barcelona	37.096
Moscow	9.300
Madrid	8.463
Seattle	3.439
Palo Alto	2.811
Valencia	2.550
Viladecàns	2.169
Girona	1.865
Lleida	1.463
Tarragona	1.454

Es defineix una consulta a un material o recurs digital com un accés a la seva pàgina de metadades a l'MDX. Els accessos automàtics de robots no es comptabilitzen com a consultes. També s'exclouen els accessos fraudulents (molts des d'una mateixa IP) i els realitzats des d'adreces del CIESCA i del CUBC.

Accessibilitat | Avis legal | Intranet

Més informació sobre les consultes realitzades a RACO



El repositori Revistes Catalanes amb Accés Obert (RACO) disposa de noves estadístiques de consulta d'articles per revista i per institució. Per accedir al primer tipus d'estadístiques cal anar a l'apartat de més informació de la mateixa revista, mentre que l'accés a la segona opció es fa a través de la pàgina d'institucions. Les noves esta-

dístiques de revista ofereixen dades sobre les consultes a les revistes, les realitzades per país, quins són els 30 articles més consultats i l'evolució de les publicacions que es troben en aquest repositori; dades totes elles especificades segons el període temporal que seleccioni l'usuari. També s'han incorporat el mateix tipus d'estadís-

tiques relacionades amb les revistes de cada institució. Cal destacar el fet que les pròpies revistes i institucions poden seleccionar quines dades fan públiques d'aquestes noves estadístiques. També està disponible informació sobre les 30 revistes més consultades per any, incloent les de 2010.

“EL TERMCAT ha crescut al ritme de la llengua catalana”



ENTREVISTA A ROSA COLOMER, DIRECTORA DEL TERMCAT

El TERMCAT, Centre de Terminologia, fa enguany 25 anys. Fou creat l'any 1985 amb la finalitat de promoure, coordinar i desenvolupar activitats terminològiques en llengua catalana. Des del 1994, el TERMCAT és un consorci integrat per la Generalitat, que aporta el suport polític que garanteix l'extensió harmònica en l'ús de la terminologia desenvolupada; l'IEC, que legitima la terminologia normalitzada, i el Consorci per a la Normalització Lingüística, que facilita la implantació social i territorial de la terminologia establerta. Punt de confluència entre creadors, difusors i usuaris de la terminologia, la missió del TERMCAT és facilitar la cooperació terminològica i el desenvolupament de nous recursos de qualitat en llengua catalana. Com explica la seva directora, Rosa Colomer, “el principal repte de futur és continuar proveint la llengua catalana i els seus parlants d'allò que necessiten en relació amb els llenguatges d'especialitat i, més específicament, la terminologia. I això significa ser capaç d'adaptar-se contínuament a una societat multilingüe, tecnològica, dinàmica i canviant”.

Enguany el TERMCAT celebra el seu vint-i-cinquè aniversari, un període de temps extens en què una llengua, i més en el context polític, social i tecnològic que ha viscut el català, s'enriqueix i evoluciona. Quin camí ha seguit aquest organisme al llarg d'aquests 25 anys? I la llengua catalana?

El TERMCAT ha crescut al ritme de la llengua catalana i ha seguit un camí de consolidació i de maduració. Ha evolucionat al ritme dels canvis polítics, socials i tecnològics, atès que per complir la seva missió (proveir els sectors especialitzats i la societat en general de recursos terminològics en llengua catalana) li cal adaptar-se contínuament a les necessitats de l'en-

tor. Un entorn que és divers, global, multilingüe i enormement canviant. Per a un centre que s'ocupa d'establir i de fer disponibles terminologies dels diferents àmbits del coneixement, és imprescindible no només la capacitat d'adaptació, sinó també la d'anticipació, per poder donar resposta a les necessitats emergents. La tecnologia i la ciència avancen molt ràpidament i generen cada dia nous conceptes que cal poder designar en català, si volem mantenir la llengua permanentment apta per als usos que els sectors especialitzats requereixen.

Per atendre aquest repte, el 2003 el TERMCAT es va dotar d'un Pla estratègic, un instrument de direcció que, mitjançant

un sistema d'anàlisi i planificació, assegura que l'organització està permanentment preparada per al futur, per assumir amb l'antelació necessària els canvis obligats pel context social i global, i per actualitzar contínuament les estratègies que utilitza. D'altra banda, com a institució pública que presta serveis a la societat, el TERMCAT té una responsabilitat que el compromet a treballar amb la màxima eficiència i eficàcia i a fer transparents els seus procediments tant de gestió administrativa com d'execució del seu treball tècnic. En aquest sentit, el 2009 el Centre va adoptar un sistema de gestió de la qualitat que, en el marc del seu Pla estratègic, impulsés la millora contínuament de l'organització i facilités la rendició de comptes. El sistema escollit fou el proposat per l'Organització Internacional d'Estandardització (ISO) per mitjà de la seva norma de gestió de la qualitat (9001:2008), l'estàndard més utilitzat al món per a gestionar la millora contínuament.

S'ha fet un esforç important, doncs, ja des dels inicis però més intensament aquests darrers anys, per mantenir l'organització en una línia de creixement que pogués anar en sintonia amb el progrés de la societat i amb l'evolució de les seves necessitats lingüístiques.

Quin paper representa avui dia aquesta entitat en el procés de normalització de la llengua catalana?

El TERMCAT treballa en estreta col·laboració amb les institucions de referència del nostre país en l'àmbit de la normalització de la llengua: la Generalitat de Catalunya, l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) i el Consorci per a la Normalització Lingüística (CPNL). La Secretaria de Política Lingüística de la Generalitat de Catalunya és l'encarregada de fixar les actuacions necessàries per a estendre l'ús social de la llengua. La Secció Filològica de l'IEC estableix la normativa de la llengua i de la seva forma estàndard. El CPNL s'ocupa de facilitar el coneixement i l'ús de la llengua en tot el territori. La missió del TERMCAT, en aquest marc, és desenvolupar i difondre terminologies tècniques i científiques que puguin afavorir el progrés de la llengua catalana en tots els àmbits. També té assignada la funció d'establir les denominacions catalanes més adequades dels nous termes per mitjà del Consell Supervisor.

Quina funció fa el Consell Supervisor del TERMCAT? Com es coordina amb l'activitat de l'Institut d'Estudis Catalans pel que fa la diccionari normatiu?

El Consell Supervisor té encomanada la normalització dels neologismes terminològics en llengua catalana, és a dir, la fixació de les formes catalanes més adequades per a referir-se als nous conceptes que sorgeixen en els àmbits científics, tècnics, socials i humanístics. Aquesta activitat es duu a terme en estreta col·laboració amb la Secció Filològica de l'Institut d'Estudis Catalans, atesa la transcendència que té aquest treball sobre el conjunt del corpus de la llengua.

El Consell Supervisor està integrat per membres designats per l'Institut d'Estudis Catalans i membres designats pel TERMCAT. La presidència és a càrrec d'un membre de la Secció Filològica, i hi participen, a més de lingüistes i terminòlegs, experts dels diferents àmbits del coneixement. La periodicitat de reunions és quinzenal i en cada sessió es tracta una desena de termes. Els casos que es presenten per a estudi són seleccionats d'acord amb un protocol proposat per la Secció Filològica, que fonamentalment estableix la necessitat de normalitzar totes les formes manllevades i tots els neologismes que presentin algun tipus de dificultat, sigui lingüística o conceptual. Això vol dir que, de tots els termes que difon el TERMCAT, només un petit subconjunt ha estat estudiat pel Consell Supervisor. I això explica

també que, del conjunt de termes normalitzats, un gran nombre siguin manlleus.

Cada un dels termes que es presenten al Consell Supervisor s'acompanya d'un informe (el dossier de normalització) que recull la recerca efectuada sobre el terme, les consultes fetes a especialistes i una proposta (o unes propostes) de resolució del cas. Es tracta d'un document extens en què es ressenya l'etimologia de la forma, les equivalències en les principals llengües de comunicació i en les llengües veïnes, la recerca documental sobre aquella forma o sobre d'altres de concurrents, les consultes a diferents especialistes i, finalment, les propostes de resolució, degudament argumentades amb criteris lingüístics, terminològics i d'ús. El Consell Supervisor pren la decisió que considera més adequada a partir del material presentat. Discrecionalment, pot demanar de fer més consultes a altres especialistes si considera que falta informació o vol explorar la viabilitat d'ús de noves propostes. Un cop normalitzats els termes, se n'informa la Secció Filològica i

“L'avantguarda de la llengua és als parlants, als usuaris”

se'ls tramet tot el material elaborat, a fi que puguin tenir-lo en compte per a properes ampliacions del diccionari normatiu. En funció del grau d'especificitat, de la seva extensió d'ús, de la seva necessitat, etc. algunes formes acabaran formant part del diccionari general i d'altres no.

I quan tindrem *internet*, amb minúscula inicial?

Bé, de fet ja hi ha alguns diaris i publicacions, com ara el *Teraflop* que escriuen *internet*, encara que aquesta forma no figuri al diccionari normatiu. *Internet* és un mot que s'adiu encara amb la definició de nom propi ('nom que identifica un referent en particular'), perquè designa una xarxa concreta (formada, això sí, per moltes altres xarxes). Això justifica la grafia amb majúscula inicial. També és veritat que el mot està adoptant un sentit més general, en què ja no es fa referència concreta a la xarxa, sinó a la informació i al coneixement que s'hi vehicula, i aquesta extensió de significat explica que avui

s'observi també l'ús en minúscula. És un concepte que està evolucionant i que segurament encara no està del tot fixat. Per això els usos amb minúscula són encara d'avantguarda (mitjans de comunicació, sectors molt especialitzats). L'Institut d'Estudis Catalans i la Secció Filològica han de ser molt prudents a l'hora de prendre decisions en relació amb el diccionari normatiu, perquè tenen un gran impacte. Abans de consignar una nova forma s'han d'assegurar que tingui un ús molt consolidat i suficientment estès, a banda de totes les consideracions lingüístiques. L'avantguarda de la llengua és als parlants, als usuaris.

El TERMCAT col·labora amb entitats i organitzacions nacionals i internacionals per afavorir la presència del català als sectors especialitzats. Quines han estat les fites més significatives?

Si una cosa ha tingut clara el TERMCAT des dels seus inicis és que la terminologia és un punt de confluència de molts agents i que, per tant, qualsevol acció en aquest àmbit que aspiri a tenir una mínima incidència requereix de la col·laboració dels sectors implicats. En aquest sentit, el TERMCAT ha format part, des de la seva creació, de les xarxes internacionals dedicades a la terminologia i ha promogut la col·laboració amb les xarxes i institucions de l'àmbit lingüístic català, com és el cas de les xarxes de serveis lingüístics universitaris, de professionals de la traducció o dels mitjans de comunicació.

De fet, vostè presideix actualment l'Associació Europea de Terminologia. Quin és el propòsit d'aquesta Associació?

L'Associació Europea de Terminologia és una organització que agrupa institucions i organismes del sector de la terminologia a Europa. La seva creació respon a la voluntat de fomentar el plurilingüisme a través de la terminologia i de crear una plataforma en el pla europeu que contribueixi a promoure les activitats terminològiques, augmentar-ne el reconeixement i establir llaços de cooperació entre les diverses organitzacions, associacions i entitats que treballen en l'àmbit de la terminologia.

Com definiria la normalització lingüística a Catalunya envers a d'altres llengües europees?

La situació sociolingüística de la llengua catalana té característiques pròpies, que la diferencien d'altres llengües europees. Tot i que pel seu estatus legal el català sovint és inclòs dins del grup de llengües



Rosa Colomer i Artigas és llicenciada en Filologia Catalana i màster en Lingüística Aplicada per la Universitat de Barcelona. S'ha especialitzat en terminologia, disciplina en què ha dut a terme diverses activitats en l'àmbit de l'assessorament, l'elaboració de diccionaris, la formació i la normalització terminològica. Des del 2002 és directora del Centre de Terminologia TERMCAT, un organisme públic fundat l'any 1985 per la Generalitat de Catalunya i l'Institut d'Estudis Catalans. Actualment és membre del Comitè Executiu de la Xarxa Internacional de Terminologia (TermNet) i presideix l'Associació Europea de Terminologia (AET).

minoritàries, de fet es troba entre les llengües europees de demografia mitjana si considerem el nombre de parlants (segons aquest criteri, és la setena llengua de la Unió Europea, comparable, per exemple, al suec o al grec), la seva tradició i vitalitat literària, o els recursos lingüístics de què disposa.

Creu que la manera com es normalitzen o es manllevan els mots es veu influenciada per la història de cada llengua?

Evidentment, els factors històrics de cada llengua tenen un paper rellevant en la integració o adaptació de manlleus, perquè de fet són els que han determinat en gran manera la fesomia de cada llengua. Per tant, en les decisions de normalització sobre els termes, els criteris diacrònics o històrics són sempre tinguts en compte, al costat de criteris sincrònics, com ara l'ús que en fan els especialistes, el paral·lelisme amb les solucions adoptades per altres llengües o les recomanacions d'organismes científics o tècnics internacionals.

Entre els projectes en els que s'està treballant actualment des del TERMCAT hi ha la 'Biblioteca en Línia', un espai on hi ha referències bibliogràfiques dels diccionaris, vocabularis, lèxics i materials de divulgació amb terminologia en català. Ens podria explicar en què consisteix exactament aquesta iniciativa i els àmbits que abasta?

La Biblioteca en Línia, com dieu, és un espai de consulta que conté les referències bibliogràfiques dels diccionaris, vocabularis, lèxics i materials de divulgació que contenen terminologia en llengua catalana publicats des de l'any 1932. També s'hi poden consultar les citacions de les obres terminològiques que han estat elaborades pel TERMCAT o per altres entitats amb la participació del Centre. A més, inclou la llista de treballs terminològics en català que actualment estan en curs d'elaboració de què el TERMCAT té notícies.

El TERMCAT també elabora publicacions i diccionaris especialitzats de temàtiques diverses, en col·laboració amb diferents organismes i empreses. Quines en destacaria?

Es fa difícil destacar un projecte concret, perquè cadascun té la seva rellevància i el seu interès. A tall d'exemple, puc esmentar alguns dels diccionaris que en aquest moment estem elaborant: el *Diccionari de serveis socials*, en col·laboració amb el Departament d'Acció Social i

Ciutadania; el *Diccionari de l'educació*, en col·laboració amb el Departament d'Educació i el Govern d'Andorra; una col·lecció de diccionaris cartogràfics, promoguts per l'Institut Cartogràfic de Catalunya; el *Diccionari de recerca clínica de medicaments*, en col·laboració amb la Fundació Esteve i el Departament de Salut; el *Diccionari del circ*, en col·laboració amb el Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació; el *Diccionari de dret administratiu*, amb el Departament de Justícia; el *Diccionari de química* i el *Diccionari de física*, en col·laboració amb la Universitat Politècnica de Catalunya i la Fundació Torrens-Ibern; el *Diccionari de neurociència*, en què participen experts de diverses universitats, amb el suport de Fundació Caixa Catalunya, i el projecte *Noms de plantes*, un recull exhaustiu de les denominacions catalanes de plantes, promogut pel Laboratori de Botànica de la Universitat de Barcelona i la Institució Ca-

talana d'Història Natural amb el suport de l'Obra Social de la Caixa.

Diccionaris en línia, eines com el Cerca-term, el servei de consultes en línia amb més de 25.000 usuaris registrats, la Biblioteca en línia... Quin paper ocupa internet en el creixement d'aquesta entitat?

Com en qualsevol altra organització d'avui dia, internet juga un paper clau en els plantejaments del TERMCAT, no només en l'àmbit de la difusió i la comunicació, sinó en la mateixa activitat terminològica, que de manera creixent ha anat incorporant tecnologies web i eines disponibles a la xarxa que faciliten i potencien el treball en equip.

Quins són els àmbits d'estudi de la llengua catalana que més han evolucionat al llarg del temps?

La lingüística teòrica i la lingüística aplicada evolucionen contínuament, perquè evoluciona la societat i evoluciona el llenguatge. Però segurament un dels àmbits que ha progressat més ràpidament en els darrers anys és el relacionat amb les tecnologies lingüístiques i tota la indústria que hi va associada: eines de traducció automàtica i assistida, correctors gramaticals i d'estil, tecnologies de processament de llenguatge natural i de síntesi de la veu, eines semàntiques, etc.

En aquests 25 anys, els serveis d'assessorament d'aquesta entitat han atès prop de 190.000 consultes terminològiques. Quin és el perfil de l'usuari del TERMCAT?

Un primer perfil d'usuari (i el més important) és el del professional de la llengua o de disciplines connexes: assessors lingüístics, traductors, correctors, professors de llengua, periodistes, publicitaris, creadors de continguts, etc. Un segon perfil d'usuari és el del que nosaltres anomenem "especialista", que vol dir expert en algun àmbit del coneixement o sector d'activitat que no sigui el pròpiament lingüístic: medicina, informàtica, dret, economia, esports, etc.

Quins són els reptes de futur?

El principal repte de futur és continuar proveint la llengua catalana i els seus parlants d'allò que necessiten en relació amb els llenguatges d'especialitat i, més específicament, la terminologia. I això significa ser capaç d'adaptar-se contínuament a una societat multilingüe, tecnològica, global i canviant. Aquest és el repte. Si no som capaços de donar-hi resposta, els recursos i els esforços destinats no podran ser eficaços. ■

Quimioinformàtica i disseny d'aliments funcionals



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Des de fa uns anys, la indústria alimentària incorpora als aliments extractes d'origen natural rics en molècules bioactives amb la finalitat de convertir-los en aliments funcionals, és a dir, que tinguin propietats beneficioses per a la salut més enllà del seu valor nutricional. La tendència, però, és anar cap a l'obtenció de nutricions personalitzades que permetin generar aliments funcionals dirigits a segments concrets de població, afectats de malalties que tenen el seu origen en desordres metabòlics concrets. El grup de recerca en Nutrigenòmica de la Universitat Rovira i Virgili (URV), dirigit pel professor Lluís Arola, té com a principals objectius l'estudi de la bioactivitat de possibles nous ingredients pel disseny d'aliments funcionals i el desenvolupament i optimització de tècniques que permetin millorar aquests estudis. Una part del grup, dirigida pels Drs. Gerard Pujadas i Santi Garcia-Vallvé, utilitza eines i tècniques quimioinformàtiques per predir molècules naturals i, per tant, potencialment utilitzables com a additius en alimentació funcional; que poden presentar activitat semblant a la dels fàrmacs emprats en el tractament de malalties com ara les cardiovasculars i la diabetis.

La hipòtesi de partida de la recerca desenvolupada pel grup dirigit per Pujadas i Garcia-Vallvé és, d'una banda, el fet que "existeixen molècules d'origen natural, el consum de les quals pot tenir efectes beneficiosos sobre la salut"; i de l'altra, "que aquest efecte sobre la salut seria degut a la seva interacció no covalent i específica amb determinades proteïnes en les què provocarien una modulació en la seva activitat metabòlica, activant-les o inhibint-les", explica Pujadas.

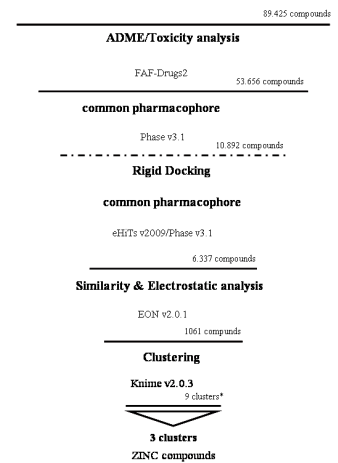
"Una diferència important vers els fàrmacs –afegeix Garcia-Vallvé– és que no és senzill aconseguir concentracions de les molècules bioactives en els extractes naturals en una quantitat prou elevada com per a ser utilitzades en aliments, sense que això encareixi significativament el preu final del producte, fent-lo inviable comercialment". Pertant, això implica que les dianes vers les quals es cerquen molècules naturals bioactives han de controlar punts clau del desenvolupament de les malalties que es volen prevenir. En aquest sentit, i tenint en compte que el grup està interessat en la prevenció de la diabetis i les malalties cardiovasculars, les dianes seleccionades són els enzims IKK-2, 11b-HSD1, claus en les malalties cardiovasculars; i l'enzim DPPiV i el receptor nuclear PPAR- γ , claus en la diabetis.

"Una altra dificultat afegida a la nostra recerca –afirma Pujadas– és la man-

ca de bases de dades de compostos naturals que, a part de les seves estructures químiques, recullin altres característiques que per a nosaltres són importants, com ara els éssers vius dels quals es poden obtenir, essencial per avaluar la viabilitat comercial dels resultats; i la possible disponibilitat comercial de les molècules pures, primordial per a comprovar *in vitro* la bioactivitat de les molècules". Actualment, el grup de Pujadas i Garcia-Vallvé està elaborant, en col·laboració amb el Centre Tecnològic en Nutrició i Salut (www.ctns.cat), una base de dades de molècules naturals que tindrà les característiques esmentades. Mentrestant, els investigadors de la URV han emprat per als seus estudis les gairebé 90.000 molècules naturals (i derivats d'aquestes) disponibles en la base de dades pública ZINC (http://wiki.compbio.ucsf.edu/wiki/index.php/Natural_products_database).

L'estratègia de cribatge virtual utilitzada per tal de trobar compostos naturals bioactius és, a grans trets, la mateixa per a les quatre dianes esmentades i consisteix inicialment, tal i com comenta Pujadas, en "l'eliminació d'aquelles molècules que són potencialment tòxiques i que presenten propietats que no garanteixen la seva correcta absorció, distribució, metabolització i excreció (filtre ADMET), mitjançant el programa FAF-Drugs2 (www.vls3d.com/programs.html). El següent pas consisteix en la genera-

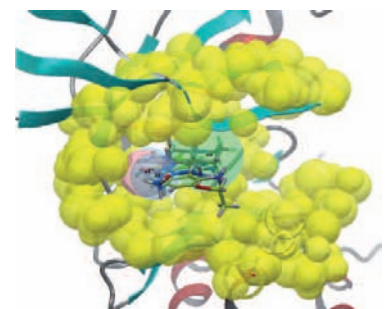
Esquema general del cribatge virtual



Model per homologia d'IKK-2



Farmacòfor utilitzat durant el cribatge virtual d'inhibidors d'IKK-2



ció de conformacions per a totes les molècules que han superat el filtre ADMET, a través del programa ConfGen, d'Schrödinger. En paral·lel s'utilitza, també d'Schrödinger, el programa Phase per analitzar les estructures dels complexos experimentals entre les dianes d'interès i els seus fàrmacs i determinar quines són les interaccions intermoleculares responsables de l'activitat de cada fàrmac

vers la seva corresponent diana”. Com a resultat, afirma l’investigador, “s’obté un farmacòfor (i.e. disposició en l’espai de grups funcionals del lligand que són imprescindibles per a la interacció intermolecular entre fàrmac i diana) que, normalment, es completa amb volums d’exclusió. Aquests serveixen per simular quin és l’espai que un lligand no pot ocupar perquè col·lisionaria estèrica amb els residus del lloc d’unió”.

“Si es disposa de diferents complexos entre la diana d’interès i diferents fàrmacs, es poden comparar els diferents farmacòfors i determinar si hi ha grups funcionals que són imprescindibles per a la bioactivitat del fàrmac”, comenta Garcia-Vallvé. “Posteriorment, –afegeix– s’utilitza Phase per examinar quines de les conformacions generades amb ConfGen compleixen el farmacòfor. Totes les molècules que tenen almenys una conformació que compleix el farmacòfor passen a la següent etapa del cribatge virtual. Aquesta tercera etapa utilitza el programa eHiTS, de SimBioSys, per predir quines serien les possibles poses (i.e. conformacions en una determinada orientació) de cada lligand dins del lloc d’unió a la diana”.

“Seguidament, aquestes poses són filtrades pel mateix farmacòfor que s’havia utilitzat en la segona etapa del cribatge. Ara, però, no es permet que les molècules variïn la seva orientació relativa vers la diana. Les poses que superen aquesta etapa del cribatge virtual tenen dues particularitats. Per una banda, són compatibles amb l’estructura del lloc d’unió a lligand en la diana; i per l’altra, compleixen el farmacòfor. A continuació, s’aplica el programa EON, d’OpenEye, per comparar el perfil electrostàtic i el volum (i.e. shape)

dels fàrmacs co-cristal·litzats amb la diana de treball i el de les poses dels compostos naturals que han superat l’etapa anterior. Sols les molècules naturals que presentin un nivell de semblança significativa respecte a les poses experimentals dels fàrmacs, superen aquesta etapa”, explica Pujadas.

“Finalment, es mesclen fàrmacs que actuen sobre la diana de treball [que poden obtenir-se, per exemple, de la BindingDB (www.bindingdb.org)] amb les molècules naturals que han superat tot el cribatge virtual i s’agrupen en funció del

Aquest grup treballa en la prevenció de la diabetis i les malalties cardiovasculars

seu grau de semblança amb el programa Canvas, d’Schrödinger. Això facilita la selecció de molècules en les quals es comprovarà *in vitro* el nivell d’encert del cribatge virtual perquè permet triar molècules naturals que presenten un grau molt petit de semblança, tant amb els fàrmacs, com entre elles”, comenta Garcia-Vallvé.

Els resultats experimentals obtinguts en la cerca d’inhibidors naturals d’IKK-2 i d’agonistes parcials i totals de PPAR- γ permeten concloure que l’estratègia emprada és correcta i que, per tant, pot ser aplicada tant amb altres dianes com amb noves quimioteques de molècules d’origen natural. ■

<http://nutrigenomica.urv.cat>



Membres de l’equip de recerca involucrats en aquests estudis. D’esquerra a dreta: Santi Garcia-Vallvé, Laura Guasch, Esther Sala, Gerard Pujadas i Miquel Mulero.

Noves tecnologies en CATALÀ!

Aliments funcionals i nutricèutics

L’aparició, ja fa uns quants anys, dels aliments funcionals en l’àmbit de la indústria alimentària va venir acompanyada d’una certa confusió terminològica referida tant a la noció com a la denominació mateixa d’aquest terme. Així, al costat del concepte d’**aliment funcional** (*functional food*, en anglès), també sorgien altres termes en anglès, com ara *nutriceutical*, *nutraceutical*, *pharmafood* o *designer food*, entre altres, amb el mateix sentit o amb un sentit molt semblant.

El Consell Supervisor del TERM-CAT va aprovar la denominació catalana **aliment funcional** per a fer referència a aquells aliments en estat natural o modificat als quals, a banda de les seves funcions nutritives essencials, s’atribueix un efecte beneficiós per a l’organisme o de prevenció de determinades malalties cròniques, perquè té dosis significatives de certes substàncies –en aquest cas naturals, no obtingudes per síntesi– considerades beneficioses (fitosterols, fibra, bacteris com ara el *Bifidobacterium*, el *Lactobacillus acidophilus*, etc.)

Aquestes mateixes substàncies beneficioses dels aliments funcionals són les que s’usen per a fabricar un altre tipus de productes: els **productes nutricèutics**. Un **nutricèutic** (*nutraceutical* o *nutriceutical*, en anglès; *nutraceutique* o *nutriceutique*, en francès; *nutracéutico*, en castellà) és un producte elaborat a partir de substàncies naturals pròpies dels aliments, que es presenta sota una forma farmacèutica determinada (comprimet, xarop, pólvores, etc.). Un exemple de producte nutricèutic serien els comprimets basats en les propietats de l’all. Es tracta d’una denominació formada per adjectiu dels segments *nutri-*, de nutrició, i *-cèutic*, de farmacèutic.



termcat

centre de terminologia

www.termcat.cat

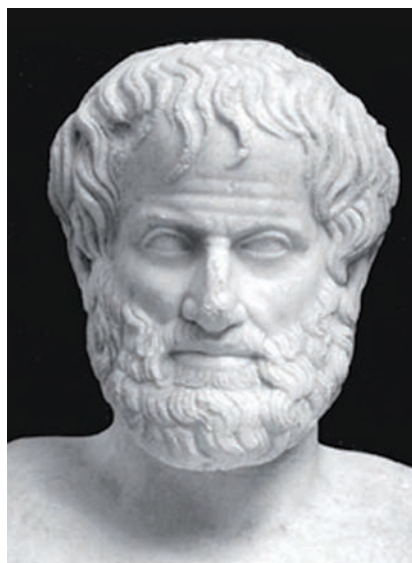
Prudència, ordre i vida política

Miguel Ángel Belmonte mostra amb la seva tesi, titulada *Prudència, ordre i vida política. D'Aristòtil a Weber (i tornada)*, com “certa interpretació d'alguns passatges clàssics sobre la prudència política ajuda a desemmascarar els errors racionalistes de part del pensament polític modern”. Així, “Aristòtil va desenvolupar un concepte de prudència, com a instància ordenadora de la vida política, i el seu oblit per part de la modernitat danya irreparablement al pensament polític, tal com queda reflectit a la reflexió weberiana”, afirma Belmonte. Aquesta és la segona tesi més consultada de la Universitat Internacional de Catalunya (UIC) al repositori de Tesis Doctorals en Xarxa (TDX) en l'acumulat de consultes des del 2001.

La tesi, de Miguel Ángel Belmonte, ha estat dirigida per Josep Maria Alsina, presentada al Departament d'Humanitats de la UIC, llegida el mes d'abril de 2006 i introduïda al repositori el mes de maig de 2008. A més, la tesi ocupa la posició 284 en el rànquing acumulat de consultes entre les tesis de totes les universitats participants al repositori.

Per al rector de la UIC, Pere Alavedra, “el sistema TDX impulsat pel CESCO és una eina encertadíssima, ja que contribueix a la difusió del coneixement en accés obert, i permet així posar a l'abast de la comunitat tot el material de recerca que es genera a les universitats. Un instrument molt adequat en aquests temps que corren. En definitiva, un accés eficient que respon als objectius del CESCO, que ha expandit la seva activitat per tal d'aportar nous valors i serveis a la comunitat acadèmica i científica i, en general, al sistema d'R+D+I. Per a la UIC, ‘empresa’ posada al servei de la societat, aquest instrument és de vital importància per a la necessària transferència del coneixement”.

Per a l'autor de la tesi, el TDX “és un instrument en consonància amb l'època en què vivim donat que existeix una tendència general a compartir coneixements i experiències de tot tipus a través de les xarxes virtuals. El repositori TDX facilita aquesta expansió i resulta especialment motivador no només per als investigadors que estan començant, sinó per a aquells que després de molts anys d'experiència



Aristòtil i Max Weber.

disposen de mitjans cada cop més complets i propers per al seu desenvolupament.” En aquest sentit, Alsina, qui coincideix amb el punt de vista de Belmonte, afirma que el repositori és “un mode de garantir una major exigència i qualitat en els treballs d'investigació doctoral”.

Belmonte ha estructurat la tesi en un total de sis capítols i ha partit de l'anàlisi a fons del paper de la prudència política al conjunt de la filosofia política aristotèlica, especialment en relació amb conceptes com la vida política, l'amistat, el bé comú, la naturalesa, la llei, l'ordre i l'acció política. Seguidament, s'ha fet un estudi de la prudència política al llarg de la història emfatitzant el contrast entre Aristòtil i la modernitat, realçant autors com Maquiavel, Hobbes, Spinoza i Kant.

“Existeix una tendència general a compartir coneixements i experiències de tot tipus a través de les xarxes virtuals. El repositori TDX facilita aquesta expansió”

Més endavant, s'ha analitzat la confluència a l'obra de Max Weber dels principals elements de la filosofia política moderna, influenciats per Nietzsche, justificant així l'estudi d'aquells aspectes de la seva obra relacionats amb qüestions com la vida política, el líder i la missió i l'abast del coneixement polític pràctic. Tal i com comenta Belmonte, “la seva aguda en jutjar aquests aspectes, el condueix en ocasions a coincidir parcialment amb la caracterització aristotèlica de la prudència política. Però, és la idea weberiana de política, la que dona testimoni de l'oblit i l'absència a la modernitat de la noció aristotèlica”.

L'apartat final de la tesi en què es presenten les conclusions, introduïda sota el títol *Implicacions de l'oblit modern de la prudència política*, està estructura-

da en quatre punts on es contraposen aspectes com la racionalitat i l'irracionalisme, el realisme i el nihilisme, i l'ordre i la violència. Al darrer apartat s'exposa el sentit originari de la vida política.

Així, la tesi finalitza destacant com la "presumpta rehabilitació de la 'phronesis' –terme desenvolupat per Aristòtil al llarg del sisè llibre de l'*Ètica a Nicòmac* per referir-se a la virtut de la intel·ligència pràctica, traduït normalment com a 'saviesa pràctica' o 'prudència'– al segle XX, retorn revelat com a insuficient, serveix per concloure un recorregut on queden manifestes les implicacions de l'oblit modern de la prudència política".

Com explica Belmonte a la seva tesi, "la racionalitat de la 'phronesis' queda substituïda per una dialèctica insalvable entre racionalisme i irracionalisme; l'atenció a la realitat de les coses queda minvada pel nihilisme en què desemboca la modernitat; la noció mateixa d'ordre polític queda impossibilitada per la negació d'un bé comú objectiu, convertint l'acció política en voluntat de poder i desvirtuant irremediablement el sentit originari de la vida política".

"La singularitat d'aquesta tesi és –apunta Alsina– haver posat en relació dos pensadors tan allunyats en el temps però que coincideixen a l'anàlisi sobre les exigències de l'acció política: Aristòtil i Max Weber".

Autor i director de la tesi coincideixen a afirmar que la temàtica tractada i en especial els filòsofs analitzats són dos dels motius principals pels quals aquest projecte és tan consultat. "No hi ha dubte que des d'un punt de vista teòric hi ha certs autors que resulten sempre atractius i contemporanis als nostres problemes, es tracta dels clàssics".

La política és un àmbit present en el dia a dia, per aquest motiu les conclusions d'aquesta tesi tenen una clara aplicació pràctica. Així ho exposa Belmonte, en recordar "un congrés al qual vaig assistir a Polònia fa uns tres anys on vaig tenir ocasió de comprovar que el racionalisme del pensament polític modern no



Imatge del parlament de la Unió Europea (Brussel·les).

era cosa només dels llibres, sinó que realment s'havia intentat construir un sistema des de la pura idea i això havia conduït un país gairebé a la ruïna econòmica i cultural. Però la manera en què s'ha intentat la reconstrucció política en molts casos no ha fet més que repetir els mateixos errors de concepte respecte al que

és realment l'activitat política, els seus límits i el seu abast. La rehabilitació de la prudència política representa, per exemple, una reivindicació permanent i indispensable de la singularitat de la persona i de les circumstàncies històriques, al marge de messianismes polítics i panacees doctrinals". ■

Miguel Ángel Belmonte és llicenciat en Filosofia i Ciències de l'Educació per la Universitat de Barcelona (UB), Premi Extraordinari de Llicenciatura per la Facultat de Filosofia de la UB, i actualment és director del Departament d'Humanitats de la Universitat Abat Oliba CEU.



Josep Maria Alsina és llicenciat en Ciències Polítiques, Econòmiques i Comercials; llicenciat en Filosofia i Lletres i doctor en la mateixa especialitat per la Universitat de Barcelona (UB). Entre 2004 i 2009 ha estat rector de la Universitat Abat Oliba CEU. Actualment ocupa el càrrec d'adjunt al president de l'àrea d'universitats CEU Fundación Universitaria San Pablo CEU.



FOTOS: FEDERICO SAREZ

La importància de la presència del pare en la formació de la identitat



Universitat
Abat Oliba CEU

“L’adequada relació amb el pare permetrà al fill el desenvolupament d’una consciència moral, la formació d’una adequada identitat i la integració del

sentit de l’alteritat, elements bàsics per al creixement personal i l’assoliment de la felicitat”. Aquesta és una de les frases inicials del document de Joan d’Àvila Juanola Cadena, *La importància de la presència del pare en el procés de la formació de la pròpia identitat*, el segon més consultat al Dipòsit de la Recerca de Catalunya (RECERCAT) durant el 2009 i el sisè en el període 2005-09.

Aquest document forma part de la col·lecció Projectes i treballs de final de carrera del Departament de Psicologia de la Universitat Abat Oliba CEU. Va ser introduït a RECERCAT el mes de febrer de 2009 i, des de llavors, ha rebut el 6,25% de les consultes.

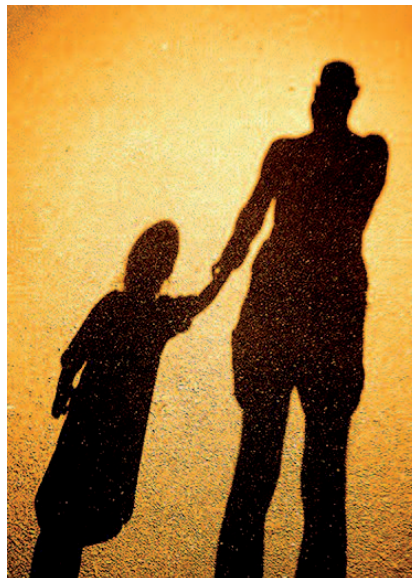
Per a l’autor, el fet que aquest document es trobi entre els més consultats a RECERCAT està relacionat amb “la temàtica, d’interès tant per a professionals de la psicologia o de l’educació així com per al públic en general, ja que la paternitat és una realitat humana de la que tots, d’una manera o altra, participem, ja sigui com a fill o com a pare”. Segons Juanola, aquest repositori “és una bona iniciativa per poder estar al corrent dels últims temes d’interès tant científics com humanístics. En definitiva, penso que és una eina eficaç per compartir i incrementar coneixements”.

L’autor parla d’una doble motivació a l’hora d’escollir la temàtica del seu projecte de final de carrera: personal i professional. Aquest document pretén “reflexionar sobre la figura del pare i la seva vinculació i la necessitat de la seva presència a la família, especialment en referència a la formació de la consciència moral i la identitat personal”. Està dividit en dues parts principals. En primer lloc, s’analiza el paper del pare, com a educador, figura paterna i pare-baró. I, en segon lloc, es tracta el rol del fill, estudiant la seva consciència i alteritat, la formació de la se-

va identitat personal, així com la seva educació en absència de la figura paterna.

Entre les conclusions de l’estudi, Juanola destaca “que la figura paterna resulta de vital importància per a la formació de la consciència moral i fonamental per a la formació de la identitat personal en els fills”. I a la vegada, afegeix que tot i que “la criança o la cura més física és in-

“La figura paterna resulta vital per a la formació de la identitat personal dels fills”



dispensable, l’educació –entesa com a promoció de la virtut– no ha d’oblidar-se, doncs constitueix la ‘humanitat’ de la que els pares són transmissors”. Per a Juanola, “l’educació consisteix a –prenent com a referència l’etimologia d’aquest mot– conduir al fill, qui seguirà amb docilitat i obediència el mandat dels pares, per reciprocitat amorosa”. L’amor dels pares vers als fills és “el factor més important perquè el fill fixi en ells la seva mirada com a ideal d’identificació”.

La figura del pare-baró “té una aportació singular a l’educació del fill, donat que hi ha unes funcions educatives que pot realitzar d’un mode idoni, per causa de la seva masculinitat així com per la seva diferent relació amb el fill –distinta de la que hi ha entre la mare i el fill”. Així, “la distància respecte de l’ideal que experimenta el fill és més patent en la relació amb el pare; –afegeix Juanola– de manera que aquesta alteritat afavorirà en ell un debat interior mitjançant el qual es farà més conscient del seu progrés moral”.

A l’article també s’aborda el tema de la formació de la moral en l’individu. Així, “l’actuar amorós dels pares i la seva figura en tant que ideal i exemple del fill permeten que el fill adquireixi una saviesa del cor –*sapientia cordis*–, que conté les bases sobre la que es podrà construir el seu criteri moral”. Per a l’autor, això no significa que la moral sigui un fet cultural “sinó que necessita dels pares per actuar-la”. Un altre tema fonamental per a la formació de la identitat de l’infant és la coherència entre el que s’ensenya i el que es fa. És a dir, “l’exemple dels pares ha de correspondre amb allò que s’ensenya als fills”.

L’aplicació pràctica d’aquest projecte tot i no ser directa, segons afirma l’autor, existeix. Com a exemple, Juanola exposa el tipus d’educació proposada en el projecte feta des de l’amor, sent important que així ho percebin els fills. Tot i que aquest punt pot no semblar pràctic, “és un fet que quan els fills se senten estimats són més dòcils i obedients davant la correcció paterna. L’aplicació d’aquest principi rau en mostrar la verdadera essència de l’acció educativa, l’amor –voler el bé– al fill. La vivència d’això en la labor educativa simplifica les situacions de conflicte i estalvia entrar en negociacions impròpies o a prometre recompenses cada cop més desorbitades que motivin al fill a fer el que el pare li demana”.

Barcelona i Madrid, davant les bandes llatines

Barcelona i Madrid: Dues realitats distintes davant el fenomen de les bandes llatines és el títol de l'article de Miguel López Corral, el més consultat de la Revista CIDOB d'Afers Internacionals al repositori Revistes Catalanes amb Accés Obert (RACO) en el període 2006-09.

La Revista CIDOB d'Afers Internacionals, que pertany a la Fundació CIDOB, es troba disponible des del seu número inicial, que data de 1982, al repositori gràcies als ajuts per a la digitalització retrospectiva de revistes que va rebre l'any 2007 amb el patrocini de la Secretaria de Telecomunicacions i Societat de la Informació de la Generalitat de Catalunya. Aquesta publicació està dedicada a l'anàlisi de qüestions rellevants de la política i la realitat internacional des de diferents punts de vista amb un enfocament que combina informació i anàlisi.

Aquest article, publicat al número 81, de l'any 2008, analitza el fenomen de les bandes llatines que s'han organitzat a Espanya, les quals representen "un factor de risc per a la seguretat i la convivència ciutadana" des del punt de vista de les forces i cossos de seguretat, segons afirma López Corral. Així semblen haver-ho entès, comenta l'autor, les administracions catalana i madrilenya, i López Corral basa el seu treball en aquest punt.

El document parteix d'una anàlisi del significat de les bandes llatines a Espanya, des del seu origen a la seva implantació, i fa un repàs del seu estat actual, passant per la seva organització, reclutament, incidència i riscos per a la seguretat ciutadana. Segons l'autor "només d'aquesta anàlisi es pot abordar l'escenari de riscos que es dibuixa a l'horitzó pròxim i l'estratègia policial que deu posar-se en pràctica per a controlar aquest fenomen".

Per a l'autor, el fet que aquest article sigui tan consultat es deu a "l'atracció que genera actualment qualsevol aspecte que contraposi la política aplicada a Madrid i a Barcelona", així com a l'interès vers la delinqüència juvenil, reflectida a través de les bandes llatines. L'expert afegeix que "la implantació d'aquestes bandes a Es-



L'anàlisi d'aquestes dues realitats "exigeix renunciar tant a plantejaments que dibuixen idíl·lics escenaris, com a visions catastrofistes"

panya no es pot obviar i la seva evolució és un fet social i també policial".

Per López Corral "RACO és una iniciativa formidable i que cada cop té una major influència en l'àmbit universitari. És un magnífic escenari on poden acudir tant investigadors com persones interessades en temes tractats en profunditat".

L'article indica una manera diferent d'enfocar la solució al fenomen de les bandes llatines des del punt de vista polític i judicial. "Mentre a Barcelona –i a Catalunya– ha prosperat la proposta de l'ajuntament de legalitzar les bandes llatines més importants (Latin Kings i Ñetas), a Madrid la iniciativa de legalització impulsada pel Defensor del Menor, Pedro Núñez Morgades, i de les pròpies bandes no només no ha prosperat sinó que l'Audiència Provincial ha declarat la primera com a associa-

ció il·legal". L'anàlisi d'aquestes dues realitats "exigeix renunciar tant a plantejaments que dibuixen idíl·lics escenaris, com a visions catastrofistes", comenta l'autor.

A l'article es comenta el fet que transcorreguts varis mesos des de la legalització, només 200 dels 800 membres de la banda Latin Kings que vivia a Catalunya l'any 2008 formaven part d'aquestes associacions. Com a conseqüència "la situació de Catalunya ha de veure's amb prudència a l'espera del què l'actitud dels grups llatins depari en els propers mesos i de que, com esperen les autoritats catalanes, l'educació i el sentit comú s'imposin a la prevenció".

López Corral considera aquest fenomen com a un problema d'integració lligat amb la coneguda com "triple crisi" (adolescència, immigració i feina). Sovint els joves llatins entren a formar part de bandes, no necessàriament violentes, buscant autoprotecció i supervivència. Les bandes els ajuden a "omplir el temps lliure". Per a l'autor, aquesta realitat, sobre la que convé cridar l'atenció, és l'embrió d'una evolució cap a comportaments il·lícits. "El problema existeix quan la banda o el grup actua com a secta i termina per anular la personalitat del jove".

Finalment, tot i que a l'article es recomana a les forces i cossos de seguretat de l'Estat mantenir-se vigilants davant l'evolució de les bandes llatines, també es comenta la necessitat "d'aprofundir en la recerca de solucions encaminades a la integració social dels joves llatins". S'aplau-deix la iniciativa de l'Administració catalana així com algunes de la Comunitat de Madrid, com la creació de la figura dels agents tutors de la Policia Municipal, però s'insisteix en la necessitat d'assegurar-se que existeix una voluntat ferma i sincera de renunciar a la violència, en el cas del primer organisme, i s'anima al segon "a la consecució de la legalitat a través del desig sincer de canviar".

Miguel Ángel Corral és doctor en Dret i Història, i autor de varis llibres sobre temes relacionats amb la seguretat pública. Ha estat professor d'Història de les Relacions Internacionals a la Universitat Carlos III de Madrid i també de Deontologia Policial a l'Academia de la Guardia Civil i de la Policia Nacional Civil de Guatemala, on també ha exercit d'assessor de seguretat.

L'ESMUC s'incorpora a RECERCAT

L'Escola Superior de Música de Catalunya (ESMUC) va signar el passat 29 de juliol un conveni de col·laboració amb el Centre de Supercomputació de Catalunya (CESCA) i el Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya (CBUC), per participar al repositori Dipòsit de la Recerca de Catalunya (RECERCAT) i poder incloure-hi els treballs acadèmics i de recerca dels estudiants de l'ESMUC.

Segons l'ESMUC, "amb la incorporació a aquest repositori de documents en línia es garantirà una major visibilitat, difusió i preservació dels treballs elaborats a l'escola. A més, es contribuirà al moviment mundial per dipositar la producció acadèmica i de recerca a la xarxa, de forma gratuïta, per a la utilització per part dels investigadors internacionals". En posteriors fases s'incorporaran a aquest arxiu en línia els treballs de la resta de la comunitat educativa d'aquest centre d'estudis superiors de música. ■



JORDI PARETO

D'esquerra a dreta, Antoni González, president del CBUC; Josep Huguet, conseller d'Innovació, Universitats i Empresa i president del CESCA; Ernest Maragall, conseller d'Educació i president del Patronat de la Fundació ESMUC, i Joan Majó, comissionat per a Universitats i Recerca.

RECERCAT
Dipòsit de la Recerca de Catalunya

IkerChem s'incorpora al Servei de Disseny de Fàrmacs

L'empresa biofarmacèutica IkerChem ha signat un conveni per accedir al Servei de Disseny de Fàrmacs (SDF), que atén les necessitats d'investigació en el camp del disseny de fàrmacs i que ofereix un conjunt d'eines derivades de la química computacional que s'apliquen per predir, guiar i crear models de les molècules, les seves propietats i interaccions, permetent així un disseny basat en el coneixement. IkerChem, ubicada a Sant Sebastià i creada l'any 2007, està especialitzada en la recerca, el disseny i el desenvolupament de nous fàrmacs pel tractament de malalties cancerígenes. Amb aquesta nova incorporació, l'SDF compta amb 6 laboratoris i 9 grups acadèmics. ■

Catorze col·leccions i una institució més a RECERCAT

El Centre d'Estudis Jurídics i Formació Especialitzada (CEJFE) s'ha incorporat al Dipòsit de la Recerca de Catalunya (RECERCAT) amb la col·lecció Investigacions que conté, de moment, un document. Aquesta col·lecció incorpora documents que analitzen aspectes jurídics en profunditat. El CEJFE, que es troba a RECERCAT dins la comunitat "Generalitat de Catalunya", és la vintena institució participant. El CEJFE és un organisme autònom administratiu, adscrit al Departament de Justícia, amb la finalitat de desenvolupar activitats de formació especialitzada i investigació en l'àmbit del dret i la justícia.

D'altra banda, la Universitat de Barcelona (UB), la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), la Universitat de Vic (UVic) i l'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) de la Generalitat de Catalunya, han afegit catorze noves col·leccions a RECERCAT durant el mes de setembre.

La UB ha incorporat sis col·leccions, una vinculada a Pintura, tres al Centre Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació (CRAI-UB), una a l'Institut de Biomedicina (IBUB), i la sisena als Serveis Científicotècnics. La UAB ha inclòs tres col·leccions: una del Departament de Ciències de l'Antiguitat i de l'Edat Mitjana; una de la Facultat de Ciències de l'Educació, i una de l'Institut d'Estudis Regionals i Metropolitans de Barcelona.

La UOC ha afegit tres noves col·leccions: una de la disciplina Arts i humanitats de Filologia Catalana, una de la disciplina Arts i humanitats d'Àsia oriental i la darrera vinculada a Documents de treball d'estudiants, Economia i empresa, Prevenció de riscos laborals. I finalment, tant la UVic com l'IRTA han incorporat una col·lecció al repositori, la primera de l'Escola Politècnica Superior i la segona del programa de Protecció Vegetal del centre. RECERCAT disposa de 228 col·leccions de documents. ■

Emesos els certificats de reconeixement a les tesis més consultades de TDX

Un any més, s'han emès certificats de reconeixement a les tesis més consultades del repositori Tesis Doctorals en Xarxa (TDX) al llarg del curs acadèmic 2009-10, que distingeixen els 51 autors de les tres tesis més consultades de les universitats participants al repositori amb un certificat que acredita la seva posició. Enguany la tesi més consultada ha estat

Las áreas naturales protegidas en México. Un ejemplo de propuesta de gestión de una área protegida y plan de manejo en "La Sierra de Monte Escobedo" (Zacatecas, México), elaborada per Santiago Valle Rodríguez, dirigida per Martí Boada i pertanyent a la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), la qual ha rebut 6.822 consultes, un 1,76% del total.

Servei de còpies de seguretat extern al GEPA

S'ha reforçat el procés de seguretat de les cintes que recullen les dades dels repositoris vinculats al Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya (CBUC). Actualment, es realitza una còpia addicional que s'envia setmanalment a la seu de la GEPA (Garantia d'Espai per a la Preservació de l'Accés), un magatzem cooperatiu ubicat a Lleida destinat a con-

servar i preservar documents, garantint la seva preservació futura i la seva accessibilitat immediata quan alguna biblioteca ho requereixi. El CESCA ja disposa d'un armari ignífug que reforça la seguretat de cintes de dades que es guarden al Centre. Amb el nou protocol de seguretat de les cintes de dades del CBUC es garanteix la seva conservació.

Segon punt d'accés del CTTC a l'Anella Científica i trasllat d'una seu del CIEMAT

El Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya (CTTC) disposa d'un nou punt d'accés a l'Anella Científica per mitjà de tecnologia SHDSL, a una velocitat de 4 Mbps, a la seva seu de l'edifici 22@ ubicat al carrer Sancho de Àvila de Barcelona. Aquesta connexió a l'Anella s'uneix a la que el CTTC té al Parc Mediterrani de la Tecnologia (Castelldefels), per mitjà de fibra òptica a una velocitat de 100 Mbps.

El CTTC té com a activitat principal concebre, dissenyar i realitzar projectes de recerca i desenvolupament que produeixin en totes les seves fases de desenvolupament resultats de caràcter innovador tant en el vessant científic com d'enginyeria. La seva finalitat és

potenciar la innovació fent accessible el coneixement científic i donant suport a la seva aplicació.

El Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) ha traslladat una de les seves seus de Barcelona, així com la seva connexió a l'Anella, a la Gran Via de les Corts Catalanes, 604. La connexió continua sent per mitjà de fibra òptica a una velocitat de 100 Mbps.

El CIEMAT, adscrit al Ministeri de Ciència i Innovació, es un organisme públic de recerca d'excel·lència en matèries d'energia i de medi ambient, així com en múltiples tecnologies d'avantguarda i en diverses àrees de recerca bàsica.

Cinc noves revistes, a RACO

Durant el mes de setembre s'han incorporat cinc noves revistes al repositori de Revistes Catalanes amb Accés Obert (RACO), tres d'elles pertanyents a la Universitat de Barcelona (UB), i les altres dues a l'Institut d'Estudis Catalans (IEC) i al Museu Comarcal de l'Urgell conjuntament amb l'Institut Ramon Muntaner.

Dialectologia: revista electrònica, Astrolabio: revista internacional de filosofia i Assaig de teatre: revista de l'Associació d'Investigació i Experimentació Teatral són les tres revistes incorporades per la UB. La primera pretén vincular les experiències dels investigadors dels diversos àmbits de la dialectologia. La segona revista publica articles i ressenyes en qualsevol àrea de la filosofia i la tercera és una publicació trimestral dedicada al teatre.

L'IEC ha inclòs la revista *Educació química*, una publicació amb el propòsit de ser un mitjà de difusió i intercanvi de propostes per a l'ensenyament de la química, amb especial èmfasi en l'etapa secundària. Finalment, el Museu Comarcal de l'Urgell i l'Institut Ramon Muntaner han inclòs la revista *Urtx*. Es tracta d'una publicació dedicada a l'àmbit de les humanitats centrat en Tàrraga, l'Urgell i les comarques de la plana de Lleida. Amb aquestes cinc noves publicacions, RACO disposa de 287 revistes en accés obert.

Gaussian09 Rev. B.01 ja està disponible

S'ha instal·lat la nova revisió B.01 del programari Gaussian09 als supercomputadors CP4000 (*cadí*), Altix (*obacs*) i NovaScale (*prades*). Gaussian és un programari d'estructura electrònica que permet calcular les energies, estructures moleculars i freqüències vibracionals de sistemes moleculars, a més de les diverses propietats moleculars que se'n deriven. Es pot fer servir per a estudiar molècules i reaccions sota un ampli ventall de condicions, tant d'espècies estables com de compostos difícils o impossibles d'observar experimentalment.

Arriba el nou SGI 1000 UV

El passat 10 de setembre va arribar el nou supercomputador del CESCA, un sistema Altix UV 1000 amb un total de 224 processadors Xeon X7542 a 2,66 GHz de 6 nuclis, és a dir, un total de 1.344 nuclis de càlcul. La solució, d'arquitectura de memòria compartida, disposa de 6,14 TB de memòria i de 112 TB de disc. El seu rendiment punta es de 14,30 Tflop/s.

Per a la fase de proves, s'ha obert una convocatòria extraordinària d'hores computacionals dirigida a grups d'investigació o tecnològics i a empreses amb laboratoris d'R+D+I, que necessitin per a la seva investigació grans recursos computacionals. Per a més informació, es pot consultar l'apartat de novetats del web del CESCA.



CESCA

Edita

CENTRE DE SUPERCOMPUTACIÓ
DE CATALUNYA



Patrocina



talència

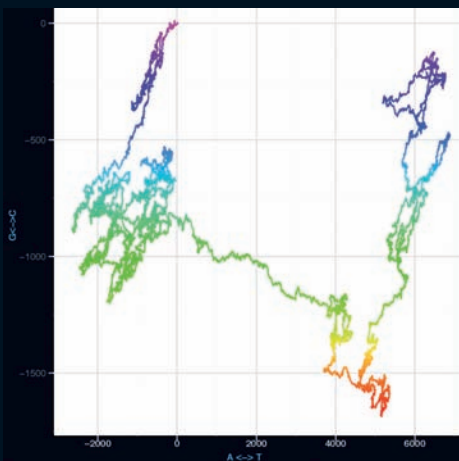
CATALUNYA RECERCA

Universitat de Barcelona
Universitat Autònoma de Barcelona
Universitat Politècnica de Catalunya
Universitat Pompeu Fabra
Universitat de Girona
Universitat Rovira i Virgili
Universitat de Lleida
Universitat Oberta de Catalunya
Universitat Ramon Llull
Consell Superior d'Investigacions Científiques

F O T O / N O T Í C I A

Des del Centre d'Estudis Avançats de Blanes (CEAB-CSIC), el grup dirigit pel Dr. Emilio O. Casamayor i format per Juan Antonio García i Antoni Fernández-Guerra, explora els patrons de fractalitat presents en els genomes de bacteries, buscant relacions evolutives i com aquests es tradueixen en adaptacions fisiològiques. El volum d'informació genètica computat ronda el miler de genomes amb una grandària mitjana de prop de 3 MB cadascun. L'estructura primària en la seqüència de nucleòtids està ordenada seguint una estructura fractal que es posa de manifest mitjançant complexos càlculs de física estadística i que s'ha anat gestant després de més de 3.000 milions d'anys d'evolució. La genometria, l'estudi biomètric dels genomes, ofereix una estratègia de gran utilitat, ja que redueix la complexitat estructural d'un genoma a uns pocs paràmetres de fàcil anàlisi i comparació.

Avançant al llarg de les bases del genoma equipats amb les eines de la genometria (DNA walk) és possible discernir paisatges amb reminiscències dalinianes. Sorprenentment, s'aprecien patrons i estructures molt més regulars que les trajectòries a l'atzar inicialment esperades. Diferents paisatges apareixen al DNA walk que tenen les claus per entendre la història evolutiva de l'ADN i de la vida a la Terra. La gràfica correspon a l'evolució de distintes combinacions de parells de bases front a la longitud total del genoma, concretament en aquest cas a partir de la correspondència de les quatre bases nitrogenades amb els quatre eixos cardinals.



TERAFLOP

DIRECTOR

Miquel Huguet

COORDINACIÓ

Carme Monserrat

REDACCIÓ

Teresa Via
Sílvia Reyes

COL-LABORACIÓ

Glòria Fontova (TERMCAT)

DISSENY I PRODUCCIÓ

Subirà-Associats.com

CESCA

Gran Capità, 2-4
08034 Barcelona
Tel. 93 205 6464
Fax: 93 205 6979
<http://www.cesca.cat>

Propostes d'articles

teraflop@cesca.cat