

TERAFLOP

TSIUC'07

Els dipòsits d'e-informació

ENTREVISTA

Carlos Martínez,
president del CSIC

Estadístiques de RECERCAT

**Avenços en química
bioinorgànica**

Triplacades les consultes a RECERCAT

El Dipòsit de la Recerca de Catalunya (RECERCAT) disposa, des del dia 15 de novembre, d'estadístiques en línia d'ús: documents incorporats i consultats per institució, documents consultats per país, els 30 documents més consultats enguany, i l'evolució d'ús des de l'inici d'aquest servei a la fi de 2005.

Les llibreries GeolP han permès identificar la procedència geogràfica de totes les consultes

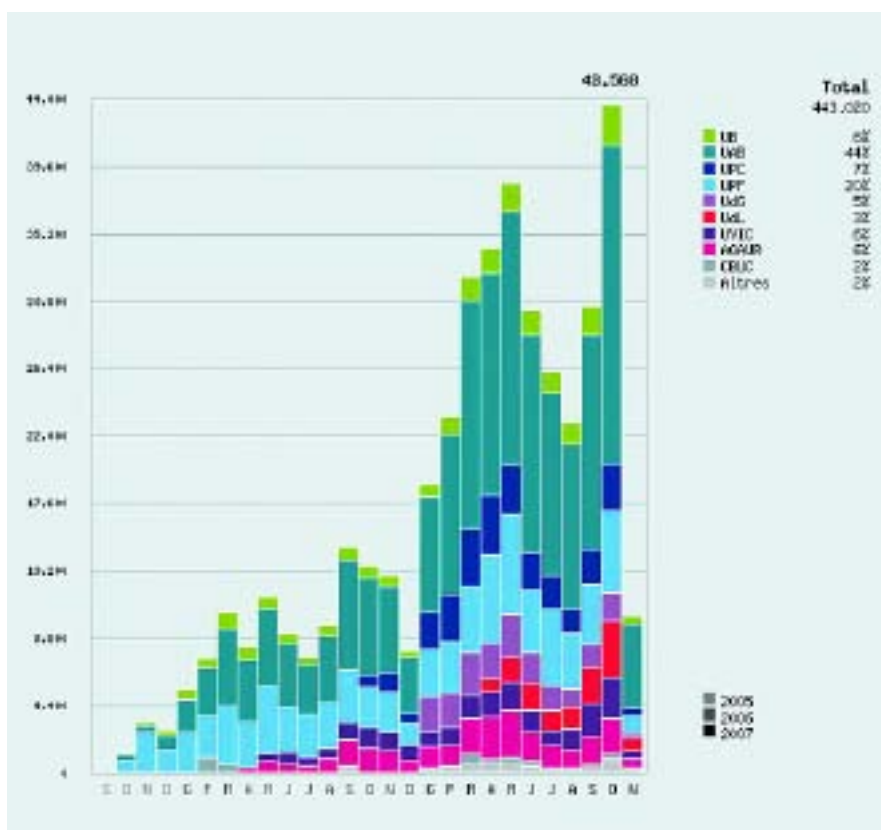
A l'hora d'implementar aquesta secció, s'ha definit una consulta com un accés a un document fet a través de la seva pàgina de metadades o a través de la seva descàrrega. A més, no es comptabilitza com a consulta la descàrrega d'un document des de la seva pàgina de metadades.

Els accessos automàtics de robots, tant aquells que consulta el fitxer *robots.txt* com altres coneguts per nosaltres, no es comptabilitzen com a consultes. Tampoc no es comptabilitzen els accessos fraudulents des d'una mateixa IP ni els accessos realitzats des d'adreces del CESCA i del CBUC.

Per determinar les consultes per país s'usen les llibreries GeolP, les quals han permès identificar la procedència geogràfica de totes les consultes realitzades. En contrast, en el TDX es descobreix la procedència d'un 24% de les consultes realitzades, i un 34% estan iden-

tificades sota dominis genèrics (.net, .com, .edu). Properament, aquestes millores també s'hi incorporaran.

Durant l'any 2006 s'havien rebut 123.039 consultes a RECERCAT, mentre que enguany, a principis de novembre, s'han comptabilitzat més de 310.000. ■



L'IRTA, nova institució a RECERCAT



D'esquerra a dreta, Josep Tarragó, Ramon Moreno i Ernest Abadal.

L'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) s'ha incorporat a RECERCAT en signar, el passat 19 de novembre, el conveni de col·laboració amb el CESCA i el CBUC. L'IRTA, el primer centre de recerca que en forma part, s'encarrega de promoure la recerca i el desenvolupament tecnològic dins l'àmbit agroalimentari, així com de facilitar la transferència dels avenços científics i valorar els avenços tecnològics propis tot cercant la màxima coordinació i col·laboració amb el sector públic i privat.

Precisament, el document número 4.000 a RECERCAT ha estat introduït per aquest centre, que ja en disposa de més de 150. El document, que forma part de la col·lecció "Informes finals de projectes", porta per títol *Producción de líneas puras de pimienta, berenjena, melón y pepino mediante la obtención de dihaploides con el cultivo in vitro de anteras o el rescate de embriones partenogénicos* i ha estat elaborat per l'investigador Ramón Dolcet Sanjuán. www.recercat.net/handle/2072/4710 ■

El 13 de novembre s'ha celebrat la vuitena Trobada dels Serveis Informàtics de les Universitats de Catalunya (TSIUC), que convoca cada any el CESCO i que enguany s'ha celebrat a la Residència d'Investigadors. La trobada ha estat dedicada als dipòsits d'e-informació, i ha servit per presentar les experiències promogudes arreu de l'Estat, així com per reflexionar sobre les polítiques, tant d'agregació com de preservació, dels diferents models de dipòsit, i sobre la seva interoperabilitat.



D'esquerra a dreta, Dolors Lamarca, Joan Comella i Salvador Giner durant l'obertura.

Els encarregats d'obrir la trobada han estat Joan Comella, director de la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI); Salvador Giner, president de l'Institut d'Estudis Catalans (IEC); i Dolors Lamarca, directora de la Biblioteca de Catalunya (BC).

Joan Comella ha destacat la importància d'activitats com la TSIUC, perquè "permeten planificar el futur amb criteris tècnics sòlids, més enllà dels capricis, les circumstàncies o les oportunitats culturals". El director de l'FCRI ha recordat quan, deu anys abans, l'accés a la informació era "una feina complicada" i que, actualment, poder rebre els continguts als pocs minuts d'haver-se fet públics "ens ha canviat la forma de treballar" i "ha impactat fortament en la tasca científica".

El president de l'IEC ha parlat sobre la implicació de la institució en "aquesta importantíssima aventura de la ciència". Així, ha esmentat l'Observatori de la Ciència, organisme que ha qualificat com a "molt important", ja que "abasta un conjunt de territori bastant considerable", així com de la immersió de l'IEC en la digitalització de la informació. Giner ha posat de rellevància la tasca del CESCO, i ha mostrat la seva satisfacció pel nivell de desenvolupament del sector a l'Estat, pel

qual "m'imagino que els problemes amb els arxius històrics s'estan plantejant de forma totalment diferent".

Finalment, Dolors Lamarca ha remarcat el poder de convocatòria assolit a la Trobada, que enguany ha comptat amb 154 assistents. La directora de la BC ha exposat la tasca fonamental de tota biblioteca, consistent en "recopilar, sistematitzar, emmagatzemar, preservar i difondre la informació en qualsevol suport", i la importància de fer-ho amb la informació electrònica. I és que segons ha comentat Lamarca, avui dia els dipòsits d'in-

formació són "uns magatzems molt especials", perquè són també "biblioteques, oberts a totes hores i consultables a qualsevol lloc en uns formats que canvien a un ritme vertiginós".

Els encarregats de cloure la TSIUC'07 han estat Joan Roca, director del Consell Interdepartamental de Recerca i Innovació Tecnològica (CIRIT), i Francesc Farré, director de la Residència d'Investigadors (RI).

Roca ha destacat "la llarga tradició de la TSIUC", que es va iniciar l'any 2000 i que "ha anat analitzant el paper de les tecnologies de la informació i les comunicacions a les universitats". El director del CIRIT ha esmentat també la importància de la difusió dels recursos en format electrònic i, en aquest sentit, ha mencionat la tasca de diversos dipòsits catalans en marxa, com ara el de Tesis Doctorals en Xarxa, el Dipòsit de la Recerca de Catalunya, o el de la Memòria Digital de Catalunya, entre altres.

Francesc Farré ha explicat breument la trajectòria de la RI, que des de la seva obertura, deu anys enrere, ha tingut "com a prioritat la integració de la ciència i la cultura". El director de la Residència ha agraït al CESCO "que ens hagi triat per segona vegada" per acollir la TSIUC, i ha mostrat el seu interès en "començar a treballar per digitalitzar els nostres continguts".

Aquesta Trobada ha tingut el patrocini d'HP i la col·laboració d'Al-Pi, la Biblioteca de Catalunya i la Residència d'Investigadors.



La TSIUC'07 ha comptat amb més de 150 assistents.



Repositorios institucionales y acceso abierto a los resultados de la investigación académica en España: situación actual y perspectivas de futuro

José Antonio Frías

Universidad de Salamanca

Tania Santiago Hernández

Técnicas Reunidas

Las universidades españolas disponen de diferentes mecanismos para la difusión de su producción científica, académica o institucional. Entre las diferentes plataformas de publicación de los materiales considerados de interés para la comunidad científica y universitaria se distinguen dos clases de repositorios, los compatibles con el protocolo de la Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH); y los que no son compatibles con este protocolo que persigue la interoperabilidad. El trabajo se centra en el estudio de estos repositorios y, una vez identificados, se analiza la situación existente.

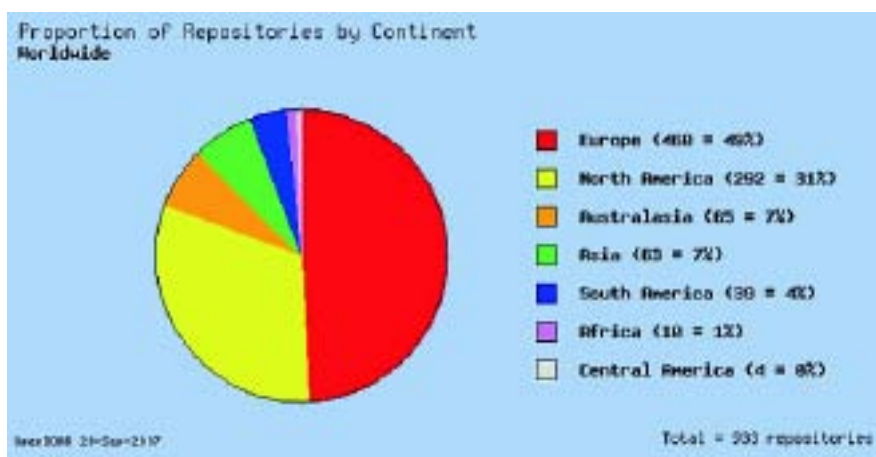
Para la realización de este trabajo se ha elaborado, en primer lugar, un pequeño listado de proyectos “oficiales”, mediante la consulta de la lista de repositorios elaborada por la Open Archives Initiative y que está disponible en su página web, el directorio Registry of Open Access Repository (ROAR), elaborado por la Universidad de Southampton, y el Directory of Open Access Repositories (OpenDOAR). Estos proyectos registrados se toman como repositorios definitivos ya puestos en funcionamiento para atender peticiones de usuarios finales y de recolectores. Sin embargo, siendo conscientes de que este listado puede no resultar completo (no es obligatorio suscribirse en estos directorios, aunque sí aconsejable para dotar al archivo de mayor visibilidad), se han utilizado los resultados de la encuesta realizada por REBIUN en el año 2005, cuyo informe se finalizó en mayo de 2006 y lleva por título *Recursos electrónicos editados por las universidades españolas*¹, como una herramienta adicional de trabajo para buscar repositorios en pruebas o proyectos similares.

Para analizar los repositorios que están ya en funcionamiento se han seleccionado varios indicadores que permiten disponer de una visión global de su fun-

cionamiento, evolución y repercusión. Estos “indicadores” hacen referencia al software empleado para la creación del repositorio, al tamaño del mismo (ofreciendo una visión evolutiva desde el momento de su creación hasta la actualidad), a los recolectores que acceden al archivo para seleccionar contenidos, a la tipología de los documentos que albergan y a cuestiones de *copyright* que afectan a la difusión de los mismos.

plan estratégico 2003-06 de esta red de bibliotecas.

Además del esquema trazado para los repositorios, se realiza una descripción y breve análisis del único recolector español desarrollado por una universidad, el UPC Commons, marcándose unos indicadores similares a los vistos para los repositorios: tamaño, software, *copyright* y repositorios de donde extrae los registros.



Relación de repositorios OAI por continente.

En cuanto al resto de repositorios, en pruebas o en fase de proyecto, se ofrece un listado de los mismos, comentando el tipo de contenidos que van a albergar, software e institución creadora. Se han excluido del análisis todos los repositorios a los que sólo se pueda acceder a través de la intranet de la institución proveedora de datos, además de todos los proyectos que no utilizan el protocolo OAI-PMH como herramienta para la difusión de contenidos. Se mencionará especialmente el proyecto de REBIUN de creación de un portal que integre toda la documentación académica, dividida en tres partes (tesis, exposiciones virtuales y revistas electrónicas), procedente de las universidades españolas, reflejado en el

Con esta información se pretende ofrecer una visión global del panorama universitario español en materia de acceso abierto a la investigación académica y su trayectoria evolutiva, desde que se crea el primer repositorio –TDR– hasta la situación actual, para, finalmente, plantear una posible situación ideal a medio plazo a partir de los proyectos existentes. ■

1. Resumen resultados encuesta línea 3 Rebiun: “Recursos electrónicos editados por las universidades españolas” [en línea]. En: Rebiun: Red de Bibliotecas Universitarias. Madrid: REBIUN, 2006 [consulta 11 octubre 2006]. Disponible en Internet: <http://biblioteca.upc.es/Rebiun/nova/archivos-Noticias/112.pdf>



Dipòsits digitals a Espanya, què es pot fer?: una mirada internacional

Ernest Abadal

Universitat de Barcelona

L'interès pels dipòsits digitals a Espanya és creixent com ho demostren, d'una banda, l'aparició constant de nous projectes i, de l'altra, les nombroses jornades i congressos que es dediquen específicament a aquesta qüestió en diversos llocs de la geografia peninsular (València, Múrcia, Gijón, Madrid, Barcelona, etc.).

Les experiències amb dipòsits a Espanya, no obstant això, no són d'ahir ni d'abans d'ahir. Algunes de les iniciatives ja porten uns quants anys en funcionament, el que ens permet realitzar una primera anàlisi del seu funcionament.

La valoració de la situació actual dels dipòsits digitals a Espanya, tenint com a referent les millors experiències i les anàlisis internacionals, permetrà presentar diverses línies d'actuació que contribueixin a incrementar la qualitat i la difusió dels dipòsits espanyols.

Els referents internacionals són amplis i variats. Per a la nostra anàlisi s'ha realitzat una revisió bibliogràfica dels principals informes sobre dipòsits digitals i, d'altra banda, s'han analitzat les experiències més rellevants. En el primer apar-

tat, i sense l'ànim de ser exhaustius, es troben els informes de C. Lynch *et al.* (2005) i Van Westrienen *et al.* (2005), que analitzen la situació dels dipòsits als Estats Units, Austràlia, Canadà i deu països europeus. Més recentment s'ha publicat l'informe DRIVER (Inventory, 2007), un interessant estudi sobre la situació dels dipòsits digitals als 27 estats de la UE, basat en un qüestionari remès a cadascun d'ells, i que compta també amb una valoració final molt suggeridora. També s'ha consultat un informe australià (Henty, 2007) que es basa en entrevistes realitzades a responsables dels dipòsits d'Austràlia i que té com a objectiu identificar els aspectes més rellevants per als dipòsits en els pròxims anys.

Pel que fa a les experiències rellevants, s'ha analitzat especialment DAREnet (Digital Academic Repositories), dels Països Baixos, ARROW (Australian Research Repositories Online to the World) i PLEIADI (Portale per la Letteratura scientifica Elettronica Italiana su Archivi aperti e Depositi Istituzionale), serveis que agrupen un nombre notable de dipòsits i

que constitueixen interessants experiències de cooperació entre universitats, biblioteques universitàries i nacionals i administració pública per incrementar la difusió i la visibilitat dels dipòsits acadèmics dels seus respectius països.

L'aplicació de diversos aspectes d'aquests estudis i experiències als dipòsits espanyols podria ser molt fructífera en vista a millorar la seva qualitat, difusió i visibilitat. Les línies d'actuació proposades són les següents:

- Incrementar la quantitat i la qualitat dels continguts.
- Implicar la comunitat universitària.
- Incrementar la visibilitat.
- Agrupar dipòsits.
- Assegurar la preservació dels continguts.
- Coordinar models de metadades.
- Disposar d'estadístiques d'ús i anàlisi de cites.
- Assegurar el finançament.

Si volguéssim agrupar-les per resumir-les, comprovem que fonamentalment es refereixen a aquests grans àmbits: continguts, tecnologia i finançament.

Els agents implicats per portar a terme aquestes mesures són les universitats i els centres de recerca (principals aportadors de continguts), les biblioteques (organitzadores i gestionadores dels dipòsits), els serveis d'informàtica (encarregats del desenvolupament i el manteniment de les aplicacions) i les administracions públiques (finançadores dels dipòsits).

És important aconseguir la participació de tots ells per poder portar a terme programes de desenvolupament dels dipòsits que incideixin en totes o en algunes de les línies abans apuntades en base a l'establiment de mecanismes de cooperació. ■



Pàgina de resultats d'Arrow.



Regulació legal dels dipòsits d'e-informació. Explotació i drets sobre els continguts

Josep Matas

www.legalment.net

Entra dins de la normalitat, i del previsible, que amb el pas del temps la realitat converteixi les normes en obsoletes. Excepcionalment succeeix el contrari. Apareixen noves realitats, avenços en el coneixement o en la tècnica, que donen més sentit i relleu als seus continguts. Els dipòsits d'e-informació són un exemple d'això últim. De forma general, el nostre ordenament exigia als poders públics que fossin actius en la promoció de l'accés a la cultura i en el foment de la recerca (art. 44 CE). D'altra banda, en la definició de les funcions de la Universitat, se li atribueixen "la creació, el desenvolupament i la crítica de la ciència, de la tècnica i de la cultura", així com "la difusió, la valorització i la transferència del coneixement al servei de la cultura, de la qualitat de la vida, i del desenvolupament econòmic"¹. Els dipòsits en línia i oberts permeten, com cap altra eina, materialitzar aquests mandats legals. Són indispensables també per garantir polítiques de preservació del patrimoni cultural (art. 46 CE) en els termes plantejats per les normes estatals i autonòmiques de patrimoni cultural. S'incorporen perfectament a les noves orientacions sobre reutilització de la informació del sector públic promogudes per la normativa comunitària en curs d'incorporació al nostre ordenament intern².

Constatat l'important paper que els dipòsits ocupen per al compliment de funcions que les lleis atribueixen a les institucions públiques, i en particular a les universitats, en la seva creació i presentació en línia han de respectar-se lògicament els drets de propietat intel·lectual del personal docent o investigador o d'altres membres de la comunitat universitària (personal d'administració i serveis, alumnes...) autors o realitzadors dels continguts que es desitgen divulgar. La diversitat de continguts i iniciatives que englobem sota l'epígraf de dipò-

sits ens obliga aquí a referir-nos al seu règim legal de forma general. En qualsevol cas, la posada en disposició de creacions per mitjà d'internet o d'una intranet és una de les modalitats o classes d'actes de comunicació pública enumerats per la Llei³, que requereix per a la seva realització disposar d'aquest dret d'explotació o d'autorització expressa de qui fos el seu titular.

Un succint repàs a la normativa interna de les universitats espanyoles permet observar que són una excepció les que han establert criteris sobre l'obtenció de drets per part d'aquestes en relació amb les tasques de recerca o materials didàctics elaborats pel seu personal docent i investigador més enllà, lògicament, del seu ús immediat i temporal en les aules reals o virtuals.

Mancant esment exprés sobre cessió de drets en el contracte que el vinculi amb la Universitat, es requerirà que l'autor o el realitzador hagi autoritzat expressament la incorporació de les seves creacions. Per a determinats tipus de materials, per exemple en el cas de materials didàctics elaborats com a suport a la docència i presentats als alumnes per mitjà de les aules virtuals, seria convenient que cada institució aprovés internament criteris per a la seva posterior conservació, més enllà del curs acadèmic, la reutilització i la possible incorporació a un dipòsit. En aquest cas concret hauran d'establir-se mecanismes que garanteixin la preservació i la utilització i, al mateix temps, l'exercici del dret a modificar els continguts que la Llei reconeix al seu creador.

En la majoria de casos, s'ha d'atribuir als dipòsits la condició de bases de dades en els termes que les defineix l'art. 12 LPI, pel qual els creadors dels esmentats dipòsits (una universitat, un consorci de serveis universitaris...) veuen protegida la seva creació en el cas que

s'acrediti originalitat en els criteris de selecció o de presentació dels continguts. Amb independència de si s'aprecia o no originalitat, el creador obtindrà també protecció per la "inversió substancial" efectuada en la seva elaboració, per la via de l'anomenat dret *sui generis*⁴. Allò li permet establir pautes per a la seva utilització.



En qualsevol cas, tant en l'obtenció de drets pels continguts a incorporar i divulgar per mitjà dels dipòsits com en l'establiment de les condicions per a la seva consulta i utilització, les institucions universitàries han de regir-se per criteris de servei públic, de foment i divulgació de la ciència, la cultura i els coneixements, i del foment de l'activitat econòmica a la que ens referíem al començament d'aquest text. ■

1. Art. 1 Llei Orgànica 6/2001, de 21 de desembre, d'Universitats.

2. DIRECTIVA 2003/98/CE DEL PARLAMENT EUROPEU I DEL CONSELL de 17 de novembre de 2003 en relació a la reutilització de la informació del sector públic. En tràmit al Senat (novembre 2007) el projecte de Llei sobre reutilització de la informació del sector públic de transposició dels principis d'aquesta Directiva.

3. Art. 20.2.i) del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual aprovat pel Real Decret Legislatiu 1/1996, de 12 d'abril (LPI).

4. Art. 133 LPI.

Emmagatzematge distribuït i preservació digital



José Manuel Castillo i Ferran Jorba

Universitat Autònoma de Barcelona

Les biblioteques i les universitats tenen cada vegada més patrimoni digital, i s'han de cercar sistemes de preservació d'aquests documents que compleixin, entre d'altres, aquests requisits:

- Garantir la integritat i l'accessibilitat dels documents a perpetuïtat, ja que en molts casos no existeix còpia en paper.
- Escalable i econòmic, ja que el creixement és exponencial.
- Detecció i reparació automàtica dels errors que es produeixin, humans o per avaria de maquinari.
- Automàtic, per tal que no comporti costos majors i minimitzi els errors humans.
- Distribuït, perquè la preservació implica tenir múltiples còpies geogràficament disperses, per salvar-les de possibles desastres naturals, econòmics o humans.
- Col·laboratiu, ja que per la seva dimensió cap institució serà capaç per si sola d'escometre la preservació digital.

A la UAB hem explorat algunes de les solucions disponibles i que també siguin aplicables per a les universitats i les biblioteques del nostre entorn per implementar una solució cooperativa de preservació del nostre patrimoni digital. Sense haver arribat a cap conclusió satisfactòria, aquest és el resum del que hem trobat.

Podem aprendre molt d'una de les grans instal·lacions a internet, l'Internet Archive¹, ja que un dels seus objectius principals és el de preservació de la història d'internet. L'Internet Archive ha desenvolupat un sistema més aviat minimalista per garantir la integritat de les seves còpies replicant-les via *rsync* (encara que guardant una còpia de les versions canviades o esborrades) en els seus tres centres de dades, a San Francisco, Amsterdam i El Caire. Els responsables de l'Internet Archive fan notar que els errors humans també produeixen pèrdues, de manera que és millor tenir equips de personal diferent per als seus diversos centres.

La solució més coneguda en l'entorn bibliotecari s'anomena LOCKSS (Lots of Copies Keep Stuff Safe)². De tota manera, aquest sistema no sembla que sigui fàcilment adaptable als diversos tipus de fons que les universitats hem de preservar, ja que en primera instància es va dissenyar per mantenir còpies dels webs dels editors de revistes científiques a les quals se subscriuen les principals biblioteques universitàries nord-americanes.

Això fa que els requisits estiguin dimensionats per a un gran nombre de biblioteques i, per exemple, requereixin un mínim de 6 rèpliques (i en recomanen 7) de cada Archival Unit (Unitat d'Emmagatzematge), que per al nostre cas potser seria excessiu. Igualment, quan el que es tracta de preservar no són webs públiques, recomanen utilitzar CLOCKSS (Controlled LOCKSS)³ i escriure uns *plug-in* específics per a cada col·lecció.

Altres aplicacions de preservació específiques del món bibliotecari, com ara DAITSS⁴ o koLibRI⁵ estan enfocades a la implementació del model OAIS⁶ i la migració de formats, però no a la replicació.

Existeixen també solucions més enfocades al món empresarial, com el sistema Centera d'EMC⁷, que va ser el que primer va implementar el concepte de Content-Addressable Storage o CAS⁸.

Hi ha algunes implementacions de programari lliure, com Twistedstorage⁹, Allmydata-Tahoe¹⁰, MogileFS¹¹, GlusterFS¹² i moltes altres, tot i que en aquest moment cap sembla prou madura o que s'adapti bé a les nostres necessitats. ■

1. <http://www.archive.org/>
2. <http://www.lockss.org/>
3. <http://www.clockss.org/>
4. <http://daitss.fcla.edu/>
5. http://kopal.langzeitarchivierung.de/index_koLibRI.php.en
6. http://en.wikipedia.org/wiki/Open_Archival_Information_System
7. <http://www.emc.com/products/systems/centera.jsp>
8. http://en.wikipedia.org/wiki/Content-addressable_storage
9. <http://twistedstorage.sourceforge.net/>
10. <http://allmydata.org/trac/tahoe/>
11. <http://www.danga.com/mogilefs/>
12. <http://www.gluster.org/glusterfs.php>



Rèplica de l'Internet Archive a la Bibliotheca Alexandrina a El Caire, Egipte.

Sessió II

Polítiques i experiències catalanes en dipòsits col·lectius

Lluís M. Anglada

Consorti de Biblioteques Universitàries de Catalunya

L'any 1999, el CESCA i el CBUC van crear un dipòsit col·lectiu anomenat Tesis Doctorals en Xarxa (TDX) per emmagatzemar, en format digital, el text complet de les tesis doctorals llegides a les universitats catalanes i difondre-les en el món sencer, en accés obert, preservant els drets de propietat intel·lectual dels autors. Des de llavors, les universitats de Catalunya agrupades en consorcis i la Biblioteca de Catalunya han creat quatre dipòsits col·lectius més: el Dipòsit de la Recerca de Catalunya o RECERCAT, per a la cerca de publicacions d'investigació; Revistes Catalanes amb Accés Obert o RACO, per a revistes científiques, culturals i erudites catalanes; Patrimoni Digital de Catalunya o PADICAT, per emmagatzemar pàgines web catalanes; i Memòria Digital de Catalunya o MDC, per a col·leccions digitals catalanes de pintures, mapes, pòsters i revistes antigues, entre altres. Actualment s'estan enllentint les tasques per posar en funcionament el 2008 el dipòsit Materials Docents en Xarxa (MDX).

La creació d'aquests dipòsits ha seguit fases i estratègies similars. Un moment decisiu per a cadascun d'ells ha estat la selecció del programari de base (en general s'està emprant programari lliure). Els elements fonamentals de l'estratègia col·lectiva han estat usar estàndards i afegir valor. La majoria dels dipòsits utilitzen el protocol d'interoperabilitat Open Archives Initiative PMH, que facilita la difusió dels continguts. Entre els serveis de valor afegit s'inclouen mecanismes de preservació, estadístiques, serveis de creació de citació recomanada, etc. L'estat actual dels treballs permet predir el que seran les tasques primordials en els pròxims anys:

- Assumir la tasca de crear i mantenir dipòsits com a una oportunitat estratègica per a les nostres organitzacions.
- Preparar els dipòsits per a un entorn de



Els ponents de la sessió II durant el torn de preguntes.

web 2.0 o biblioteca 2.0 en la que no serà l'usuari qui vagi a buscar les dades, sinó que siguin aquests els que s'exposaran per a poder ser descoberts en el moment i la ocasió que es requereixi.

- Combinar el global amb el local, és a dir, fer dipòsits de qualitat i visibles que a la seva vegada siguin inclusius i s'integrin en la dinàmica quotidiana de cada institució.
- Fer dipòsits per a objectes que encara no els tenen (fitxers d'àudio, d'imatges en moviment, de dades...) i també de documents físics de baixa utilització.

El portal "e-ciencia" del Consorcio Madroño

Alicia López

Universidad Nacional de Educación a Distancia

El proyecto "e-ciencia" nace como un proyecto común de la Comunidad de Madrid y las Bibliotecas de las Universidades públicas de la Comunidad de Madrid y la UNED (Consortio Madroño), cuyo primer objetivo es crear una plataforma que permita el acceso libre, lo más rápidamente posible, al texto completo de los resultados de la actividad científica y académica generada en la Comunidad de Madrid, sumándose así, junto a otras muchas iniciativas en todo el mundo, a los principios de la Declaración de Berlín.

El proyecto inició su andadura el año 2006 y sigue el modelo de otros proyectos similares en Europa (Dare-DareNet; E-print-SUK, Arrow, DRIVER) basado en el protocolo OAI-PMH, el cual divide el mundo de la información en dos niveles, el nivel de los contenidos y el nivel de los servicios.

"e-ciencia" ha construido una pla-

taforma en la que une ambos niveles en un dúo simbiótico que ha tenido como primer resultado impulsar la creación de un repositorio institucional, conforme con el protocolo OAI-PMH, en cada Universidad pública de la Comunidad de Madrid y la UNED y la creación de un buscador que permite acceder de forma centralizada a casi 17.000 publicaciones científicas a texto completo en acceso abierto. www.madrimas.org/informacionidi/e-ciencia/

DIALNET: portal cooperativo de acceso a la producción científica hispana

Marta Magriñá

Universidad de La Rioja

DIALNET es un portal web que empezó a prestar servicios en el año 2002, y que trata de integrar en una plataforma única el acceso a contenidos científicos y eruditos hispanos (los publicados en España en cualquier lengua o los publicados en español en cualquier país) facilitando, siempre que es posible, el acceso a los textos completos.

Las claves del éxito del proyecto han sido su desarrollo por un equipo de trabajo transversal y multidisciplinar, la cooperación interinstitucional basada en una base de datos compartida y un entorno de trabajo distribuido, el concepto de portal a través del cual se prestan a instituciones y usuarios diversos servicios de valor añadido relacionados con los contenidos, la integración de recursos con tipologías documentales diversas, la eficiente organización de los contenidos gracias a las com-

plejas relaciones que se establecen entre los datos, el control documental y el carácter escalable del proyecto.

Se explican las características de los repositorios que se integran dentro del portal, y se analizan las diferencias con otros repositorios. Por último se destaca el importante papel de DIALNET en la difusión y visibilidad de la producción científica hispana.

<http://dialnet.unirioja.es/>

RUA, Repositorio institucional de la Universitat d'Alacant

Faraón Llorens

Universitat d'Alacant

RUA és un magatzem centralitzat on es manté informació en format digital (textos, imatges, àudio, vídeo...) i preparat per a distribuir-se a través d'Internet en accés públic i amb preservació de la propietat intel·lectual per mitjà de llicències obertes. Es tracta d'un conjunt de serveis que la universitat ofereix als membres de la seva comunitat per preservar, gestionar i difondre els materials digitals produïts, tant científics com docents, a través de l'autoarxiu. Entre els principals beneficis, cal destacar que la publicació en obert, pel fet de facilitar l'accés de forma lliure a Internet, proporciona un major impacte dels treballs i una major visibilitat, tant dels docents i dels investigadors individualment, com de la mateixa institució.

Entre les seves principals característiques tècniques, podem destacar que s'utilitza la plataforma DSpace, que la descripció del document pot ser realitzada tant pel mateix autor mitjançant un sistema de metadades basat en Qualified Dublin Core, que implementa el protocol OAI-PMH, que permet que les metadades estiguin disponibles per ser recollides per serveis especialitzats en indexació de recursos científics i que utilitza direccions estables i úniques.

El RUA s'estructura en tres àrees: RUA revistes, RUA investigació i RUA docència. Cadascuna d'aquestes àrees s'organitza en comunitats i aquestes, al seu torn, en col·leccions. Cada comunitat gestiona el seu propi espai, és a dir, té la capacitat

per elaborar la seva pròpia política de dipòsit i la llibertat per determinar l'estructura de les seves col·leccions.

www.ua.es/rua

UPCommons: accés i integració dels dipòsits en els sistemes d'informació de la universitat

Marta López, Mercè Mestre, Jordi Prats i Anna Rovira

Universitat Politècnica de Catalunya

L'any 2005 va posar-se en funcionament el portal "UPCommons: portal d'accés obert al coneixement de la UPC", amb l'objectiu de crear una porta única a l'accés obert als continguts allotjats en els diferents dipòsits de documents que la Universitat havia posat en funcionament.

En l'actualitat, el portal permet la consulta a Internet de més de 9.000 documents a través de 6 dipòsits institucionals: E-prints UPC, Dipòsit de Materials Docents, TDX-Tesis Doctorals en Xarxa (dipòsit desenvolupat pel Consorci de Bi-

La sessió II, moderada per Eugènia Serra de la BC, va comptar amb sis presentacions de dipòsits

blioteques Universitàries de Catalunya i el Centre de Supercomputació de Catalunya), Revistes i Congressos UPC, Arxiu Gràfic de l'ETSAB, Treballs Acadèmics i la Videoteca Digital de la UPC.

Les universitats tenen com a un dels seus principals objectius difondre i generar coneixement. Aquest coneixement queda sovint registrat en forma de documents de diferent naturalesa que són incorporats en els dipòsits que formen part del portal UPCommons; al seu torn, aquests documents representen un nucli important de la informació per a l'administració d'altres sistemes de suport a la gestió de la Universitat. És per això que els dipòsits no es plantegen com a entitats

aïllades, sinó que necessàriament han d'interactuar amb el seu entorn.

En aquest sentit de l'actualitat, s'ha començat a treballar en la integració dels dipòsits en dos dels principals sistemes d'informació de la UPC: Fènix (el sistema d'informació de l'activitat acadèmica) i Atenea (el campus digital de la UPC).

Al seu torn iniciatives com Gauss (directori de la UPC) o PRISMA (sistema de suport a la gestió acadèmica), estan jugant un paper clau en la consolidació del projecte, per tractar-se de fonts unificades per a l'adquisició de dades sobre l'activitat de la universitat, necessaris per a la consolidació del projecte.

<http://upcommons.upc.edu>

PADICAT, el dipòsit dels webs de Catalunya

Ciro Llueca

Biblioteca de Catalunya

La Biblioteca de Catalunya, com a responsable de compilar, processar i difondre el patrimoni bibliogràfic de Catalunya, gestiona el projecte PADICAT (Patrimoni Digital de Catalunya), que consisteix a capturar, processar i donar accés permanent a tota la producció cultural, científica i de caràcter general catalana produïda en format digital, i publicada a internet. En alguns països s'anomena "dipòsits digitals nacionals" a projectes similars, essent els més coneguts el gegant Internet Archive, l'australià Pandora o el suec Kulturaw3.

PADICAT es basa en l'aplicació d'una sèrie de programes informàtics que permeten la captura, l'emmagatzematge, l'organització, la preservació i l'accés permanent a les pàgines web, basant la seva acció en compilar massivament els recursos digitals publicats en obert a internet; impulsar el dipòsit sistemàtic de la producció web de les entitats catalanes; i promoure línies de recerca mitjançant la integració temàtica dels recursos digitals de determinats esdeveniments de la vida pública catalana. El projecte compta amb la col·laboració tecnològica del Centre de Supercomputació de Catalunya (CESCA), i té un pressupost de 766.000 euros.

www.padicat.cat

Sessió III

RECYT: Repositorio Español de Ciencia y Tecnología

José Manuel Báez

Fundación Española de Ciencia y Tecnología

Una de las actividades de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) consiste en dar apoyo a las revistas científicas españolas, con objeto de que se profesionalicen e internacionalicen. Entre las carencias de algunas revistas españolas, FECYT ha detectado la escasa difusión que éstas alcanzan debido, entre otros motivos, a que no cuentan con una versión electrónica.

Además, FECYT ha recogido la idea de poner al alcance de las revistas españolas las herramientas electrónicas que faciliten la edición y gestión integral de manuscritos a los editores y resto de participantes en la elaboración de los artículos científicos, labor tradicionalmente muy tediosa y laboriosa.

La solución ideada por FECYT para estas dos necesidades ha sido el desarrollo, en colaboración con CIESA, del Repositorio Español para la Ciencia y la Tecnología (RECYT) desde el que se di-

fundan revistas científicas y tecnológicas españolas de calidad contrastada y que permita a los editores la gestión integral de sus publicaciones.

El objetivo último es conseguir una plataforma sólida para el almacenamiento y la búsqueda de información científica española relevante. La fiabilidad de la información recogida en esta plataforma se garantizará mediante la evaluación previa de las revistas candidatas a disfrutar de este apoyo, de acuerdo a unos estándares de calidad definidos.

<http://recyt.fecyt.es>

iArxiu: custòdia i preservació a llarg termini de documents electrònics

Marta Cruellas

Agència Catalana de Certificació

La preservació dels documents electrònics és un repte, una necessitat i una obligació a la que s'ha d'enfrontar qualsevol organització que vulgui preservar de cara al futur, ja sigui per raons legals, d'evidència, culturals o històriques, la informació que genera o rep en l'exerci-

ci de les seves funcions i activitats.

D'aquesta manera es fa necessari un servei d'arxiu electrònic que permeti, a més de garantir la preservació de la documentació a llarg termini, garantir també l'autenticitat i integritat dels seus continguts, així com l'accessibilitat, disponibilitat i legalitat. El servei d'Arxiu desenvolupat per CATCert dona resposta a aquestes necessitats.

Els objectius d'aquest servei són:

- Acceptar la responsabilitat del manteniment (evidència, preservació i disponibilitat) de documents electrònics durant llargs períodes de temps, més enllà de l'obsolescència tecnològica i oferir serveis d'arxiu electrònic en fase semiactiva i històrica.
- Assumir el compromís i el repte de la preservació digital, per tal de satisfer les necessitats dels arxius però, sobretot, dels arxius de demà.
- Facilitar la integració d'iArxiu en els sistemes de gestió documental de les organitzacions.
- Aconseguir que esdevingui el model de servei d'arxiu electrònic per a les administracions públiques catalanes.

www.catcert.net



Ponents i moderadors participants a la TSIUC'07.



Joan Roca i Francesc Farré van cloure la TSIUC'07.

La implantació d'un arxiu digital a l'IEC

Miquel Térmens, Eulàlia Miret i Francesc Salvador

Institut d'Estudis Catalans

L'Institut d'Estudis Catalans (IEC) ha decidit apostar pel medi digital com una fórmula per facilitar la difusió de les seves activitats i mostrar els resultats de les investigacions dels seus projectes de recerca. La difusió per Internet dels seus fons documentals i de les seves investigacions es planteja com una iniciativa d'obertura cap a la societat i, alhora, de complement a l'acció editorial tradicional.

L'arxiu digital de l'IEC, a diferència d'altres projectes del nostre entorn, no sols neix amb l'objectiu de difondre la documentació en suports digitals, sinó que també en vol cobrir d'altres: ha de fer un servei d'intranet de documentació de gestió, ha d'ordenar els fluxos de la documentació digital entre els diferents departaments de la institució i, finalment, ha de facilitar la preservació dels fitxers digitals. La solució a aquestes necessitats ha consistit en la implementació d'una solució tecnològica integral (Zylab). L'arxiu digital serà comú per a la documentació d'ús intern (amb diferents graus d'accés en funció dels perfils del personal de l'IEC) i per la pública. L'accés lliure es podrà fer des d'internet amb un simple navegador, mentre que l'accés autènticat es podrà fer per intranet web o, amb majors funcionalitats, amb un client Windows. L'arxiu també acollirà diverses tipologies de documents, com ara fotogra-

fies, manuscrits, articles de revista i documents d'ofimàtica; per al vídeo i el so es comptarà amb un servidor propi.

El sistema es troba en fase d'alimentació i d'ajust dels seus paràmetres i es preveu que la part d'accés lliure es podrà obrir el gener de 2008.

MDX: el naixement d'un dipòsit cooperatiu de materials docents

Rosa Montañà

UPF, en nom del Grup de Treball MDX

En el marc del CBUC-CESCA, el Grup de Treball MDX vol crear consorciadament un dipòsit de materials docents generats per les universitats catalanes. El projecte aplega diverses institucions: UB, UAB, UPC, UPF, UdG, UdL, UOC, UJI i CES-

Mercè Cabo, de la UPF, va moderar la sessió III

CA. Dos aspectes diferencien MDX d'altres projectes de dipòsits cooperatius: el tipus de document i la situació prèvia a les institucions del CBUC. En efecte, els materials docents són un tipus de document poc estandarditzat i de gestió difícil, però d'importància creixent. A més, com s'ha constatat a través d'una enquesta, en el context del CBUC ja hi ha institucions amb dipòsits de materials docents o que fan algun tipus de preservació. Per això s'ha proposat cre-

ar un dipòsit cooperatiu de tipus híbrid. Les institucions que no disposen d'un dipòsit podran arxivar aquests materials a MDX. Les institucions que ja han creat dipòsits d'aquest tipus permetran la recollida de metadades via OAI-PMH i, en ambdós casos, la consulta es realitzarà en una única interfície de cerca. A nivell tecnològic, el dipòsit funcionarà amb DSpace, un programari ja utilitzat en altres dipòsits del CBUC-CESCA.

MeRLÍ, ús d'estàndards per etiquetar recursos educatius en línia

Aleix Canals

Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya

MeRLÍ (Metadades de Recursos en Línia) és un sistema per a l'etiquetatge de recursos educatius en línia. La finalitat del sistema és permetre als usuaris localitzar, de forma ràpida i eficaç, els recursos que més els puguin ajudar a satisfer les seves necessitats educatives.

MeRLÍ garanteix que tots els elements del seu catàleg estan descrits i classificats correctament. Per aconseguir una descripció completa s'ha utilitzat una concreció de l'estàndard de descripció d'objectes educatius LOM (Learning Object Metadata), un tesaurer i una ontologia del currículum educatiu. El cicle de vida dels recursos a MeRLÍ assegura que tots els continguts són d'una qualitat educativa mínima i que les metadades de cadascun d'ells són adequades. El sistema MeRLÍ està compost per tres aplicacions complementàries. La primera és Magics, que permet gestionar els permisos i els usuaris del sistema; la segona és DUC (Diseño Unitario del Currículum), que permet crear una ontologia del currículum educatiu i relacionar-la amb els recursos educatius.

Finalment està el gestor de recursos, que permet catalogar els recursos i les posteriors correccions necessàries. Per accedir a MeRLÍ hi ha tres vies: un cercador de recursos, un gestor de continguts i un Webservice. L'usuari pot accedir pel mitjà que més li convingui.



FOTOS: CSIC

ENTREVISTA A CARLOS MARTÍNEZ ALONSO, PRESIDENT DEL CSIC

“Avui dia, sense finançament difícilment es poden emprendre projectes ambiciosos”

Immunòleg i professor d'investigació del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), Carlos Martínez Alonso va arribar a la presidència del CSIC el 2004 amb l'objectiu de convertir-lo en una institució moderna, amb visibilitat internacional i científicament competitiva. Va assumir el càrrec, a més, amb un esperit de col·laboració amb les comunitats autònomes i les institucions que contribuïssin a vertebrar ciència i tecnologia com a àmbits altament competitius; prova d'això és que, després d'anys de col·laboració, el CSIC s'ha

incorporat ara al Consorci Centre de Supercomputació de Catalunya com a membre de ple dret. En aquests anys, el Consell ha duplicat el seu pressupost, ha multiplicat l'oferta de científics en formació i la d'ocupació pública, ha promogut el contacte amb la societat de manera que avui dia més del 60% dels ciutadans n'han sentit a parlar... Després de tres anys i mig al capdavant del Consell, es confessa il·lusionat amb unes troballes científiques que l'esperen al laboratori i amb què confia poder fer una contribució rellevant a la ciència.

■ El maig de 2004 van ser nomenat president del CSIC. Quins eren els seus principals objectius?

El principal objectiu era fer del CSIC una institució moderna, d'acord amb els nous temps, amb visibilitat internacional i científicament competitiva. Uns objectius adornats a més amb una visió més institucional que tenia i continuo tenint. El CSIC és l'única institució que depèn de l'Administració General de l'Estat que està present a totes les comunitats i, des de la meua perspectiva, és una institució necessària per contribuir amb la resta de les comunitats a vertebrar la recerca, la ciència i la tecnologia com un àmbit competitiu. Crec que el Consell podria i hauria de ser l'instrument que l'Administració General de l'Estat usi per col·laborar amb les comunitats en el foment de la recerca, el desenvolupament i la innovació.

■ Quins objectius s'han assolit?

Per assolir aquesta vertebració i aconse-

guir un Consell competitiu i amb visibilitat internacional es requeria finançament. Algun cop algun polític m'havia comentat: “cal ser més creatiu, més imaginatiu”, a qui responia: “creatiu i imaginatiu també són la resta de científics, però a més tenen finançament”. Avui dia sense finançament difícilment es poden emprendre projectes ambiciosos. Per tant, el primer objectiu era millorar-lo i ho hem aconseguit en gran mesura. El pressupost del Consell quasi s'ha duplicat, passant d'uns 450 milions quan vaig ser nomenat president a uns 830 milions que tindrà el Consell per a l'any 2007.

En segon lloc, hem multiplicat per 2,5 l'oferta de científics en formació. A més, en l'oferta d'ocupació pública el creixement ha estat exponencial, més de 2.200 places en els darrers tres anys entre places noves i de promoció. Només l'oferta de noves places ha estat més de tres cops l'oferta que s'havia fet en els vuit anys an-

teriors, cosa que demostra a la comunitat científica i als joves que el país aposta per la ciència. Un dels gravíssims problemes és l'envelliment, ja que l'edat mitjana de la nostra comunitat és superior als 45 anys, i per tant és necessari incorporar investigadors joves en el sistema espanyol de ciència i tecnologia.

I, finalment, s'ha donat estabilitat a contractes Ramon y Cajal. En el marc de l'Administració General de l'Estat, s'havien iniciat aquests programes i teníem el compromís de donar estabilitat a uns joves que hi havien cregut. Des d'aquesta perspectiva, el Consell ha superat amb escreix les expectatives. Per posar exemples concrets, l'any 2001, el primer de contractes Ramon y Cajal, el Consell es va comprometre a establir-ne 234 el 2006, i n'hem establert 375. Aquestes xifres són representatives de la magnitud de la implicació del Consell en l'estabilització de joves investigadors i dels Ramon y Cajal.

Un altre aspecte del qual em sento especialment satisfet és l'elaboració d'un pla estratègic 2006-09 que ha suposat per primer cop en la nostra història que cada un dels 120 instituts del Consell elabori un pla estratègic que s'avalua internacionalment i a partir dels quals elaborem el pla del CSIC. Aquest pla es caracteritza per la identificació dels cinc objectius que defineixen a la institució com a ciència d'excel·lència, col·laboració amb la indústria i transferència de coneixement al sector productiu, formació d'estudiants en l'àmbit científic, internacionalització i disseminació de la ciència. Dins d'aquest pla hi ha una part important que és l'avaluació per consecució d'objectius, amb una productivitat salarial associada. Per exemple, en el cas de les patents, el nostre objectiu és més que duplicar el nombre de llicències que siguem capaços de transferir al sector productiu i en els dos anys que porta en marxa el pla nacional ho hem aconseguit amb escreix.

Concretament a Catalunya, es posen en marxa dos nous centres, que s'uniran als vint ja existents, i que neixen fruit de la col·laboració amb universitat i amb centres autonòmics, una de les prioritats del CSIC. A què es dedicaran?

D'una banda, està el Centre de Recerca en Agrogenòmica, en col·laboració amb la UAB i l'IRTA per avançar en la incorporació de les tècniques modernes de la biologia molecular a l'agrobiologia. Aquí tenim tres potes fonamentals, uns investigadors del CSIC que creen coneixement, vinculats a més a la docència, ja que es tracta de transferir aquest coneixement als estudiants, i una tercera pota fonamental que és la proximitat al sector productiu que aporta l'IRTA.

L'altre és el Centre d'Investigació en Nanociència i Nanotecnologia (CIN2). Les nanociències estan incloses en el pla del CSIC com un dels sis eixos d'actuació més estratègics, i de fet són també una de les accions estratègiques del Pla Nacional 2008-11. En col·laboració amb la UAB i l'Institut Català de Nanotecnologia, estem constituint el CIN2 en un entorn dels més competitiu d'Europa, el de l'Institut de Ciència de Materials, que disposa d'una sala blanca modèlica. En el mateix entorn, es troba també la iniciativa privada MAT-GAS, de nou un acord entre la universitat, l'empresa privada i el Consell. Per tant, estem en condició de donar el salt de la micro a la nano i incorporar-nos amb plena

competitivitat al desenvolupament d'unes àrees transversals i que seran de les que major valor afegit generaran.

A més, associat al sincrotó, estem obligats a crear un entorn de desenvolupament científic i tecnològic punter a Europa. Des que em vaig incorporar al CSIC, he estat apostant per un centre de biologia estructural, ja que hauríem de ser capaços d'usar un dels feixos del sincrotó per a la determinació de les estructures de les molècules biològiques, una de les àrees clau per al desenvolupament de la competitivitat de la biotecnologia i sobretot de la indústria farmacèutica. Existeix ja un projecte que, sens dubte, hauríem de posar en marxa de manera que s'acabés simultàniament amb les obres del sincrotó. Els grups més nombrosos i importants de la cristal·lografia a Espanya són del Consell i estan ubicats a Catalunya, de forma que estem obligats a fer ús d'aquesta comunitat científica i d'una instal·lació singular com és el sincrotó.

Coneixement, recerca, desenvolupament, innovació... són clau per transformar Espanya en la Califòrnia d'Europa

El CSIC ha col·laborat amb el CESCA des de la seva creació, així com amb el CICA i el CESGA. Com han estat aquests anys de col·laboració i com veu el creixement dels serveis de supercomputació amb la creació de nous centres?

La supercomputació és una de les eines fonamentals per al desenvolupament de la ciència i la tecnologia. De fet, en biomedicina, la meua àrea d'especialització, fins ara un dels colls d'ampolla ha estat la capacitat d'emmagatzematge i el maneig de la informació. Per tant, incorporar noves màquines i més capacitat de càlcul és positiu, així com assolir els propers salts que es preveuen en supercomputació, petaflop i supercomputació quàntica. La nostra aposta en supercomputació passa per col·laborar amb el CESCA i amb la resta de les institucions que hi participen. Prova d'això és que la setmana passada vam mantenir una reunió amb la presidenta del CNRS i amb el president de la Max-Planck Society, els nostres homò-

legs a Europa i amb el que tenim periòdicament reunions, i amb els quals volem vincular-nos per al desenvolupament de noves estructures de supercomputació i *grid*. Així, ens agradaria no només participar en totes les iniciatives que Espanya pugui generar sinó també ser capaços de vincular-nos amb aquelles que estan tenint lloc a Europa.

Sovint hi ha membres de la societat que opinen que hi ha massa ordinadors, però crec que la capacitat de càlcul mai ha de ser una limitació per a l'avenç de la ciència i la tecnologia. Cal cercar, no obstant això, elements de coordinació dels diferents centres per a l'optimització dels recursos de què disposem. Cada comunitat autònoma està en el seu perfecte dret de promoure el desenvolupament científic en el seu entorn, sempre que es faci de manera coordinada amb la resta d'activitats de l'Administració General de l'Estat, i ens agradaria participar en totes les iniciatives que es creïn. El que hauríem de fer és vincular aquestes iniciatives amb les que estan sorgint a Europa, en benefici de la nostra comunitat científica.

Després de 10 anys de gestió de RedIRIS per part del CSIC, el gener de 2004 la xarxa acadèmica i de recerca estatal va passar a Red.es. Què aportava el CSIC a la gestió de RedIRIS? Què va suposar la seva transferència?

Des de la meua incorporació a la presidència del CSIC, RedIRIS havia passat al Ministeri d'Indústria i, per tant, el CSIC havia deixat de participar, jo diria que a desgrat meu. Des d'un principi vaig creure que RedIRIS havia de ser una xarxa acadèmica, que necessitava recerca, i que el Consell podia aportar els elements per garantir la competitivitat que fins aleshores havia tingut, així que vaig intentar recuperar la RedIRIS per gestionar-la des del Consell. Sens dubte, crec que una bona part de l'èxit de la capacitat de les comunicacions dels nostres investigadors és de RedIRIS, que va gestionar fins al 2004 el CSIC d'una forma raonablement bona. És veritat que sembla que a conseqüència dels problemes de falta d'agilitat i burocratització d'aquesta institució de vegades es creen problemes en els contractes, però és això precisament el que s'hauria d'haver resolt i no haver pres la iniciativa de transferir-la al Ministeri d'Indústria.

Atès que el Consell està present a totes les comunitats autònomes pot tenir una visió de servei a tota la comunitat



CARLOS MARTINEZ ALONSO és president del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) des del 2004. Immunòleg i professor d'Investigació del CSIC. Ha desenvolupat la seva carrera científica en els més destacats centres de recerca immunològica del món, entre altres, el Basel Institute for Immunology, a Suïssa, el Max Planck Institute for Immunology, a Alemanya, o el California Institute of Technology, als EUA. A Espanya, ha treballat al Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa" i ha dirigit, des de 1993, el Departament d'Immunologia i Oncologia del Centro Nacional de Biotecnología.

És membre de nombroses societats científiques; president de l'European Molecular Biology Conference i vicepresident del Consell del Laboratori Europeu de Biologia Molecular a Heidelberg. Autor de més de 400 publicacions en les més prestigioses revistes internacionals, forma part del comitè editorial de diverses revistes internacionals. La seva trajectòria científica ha estat reconeguda amb diferents premis, entre els quals figuren el Premio Rey Jaime I de Investigación Científica, el Premio Lilly de Investigación Preclínica, y el Premio de la Fundación Carmen y Severo Ochoa, entre altres.

científica, independent de la ideologia política de cada comunitat. Crec que si hi ha una institució amb capacitat de gestionar plataformes al servei de tota la comunitat científica és el Consell, que a més ho ha demostrat en el passat no només amb RedIRIS sinó també amb altres iniciatives. RedIRIS havia aconseguit seguir apostant per la recerca, cosa que avui dia s'ha convertit fonamentalment en una xarxa de serveis i hauria de tenir també una capacitat associada a la recerca, o sigui, que si la recuperéssim seria positiu.

El CESCA, en col·laboració amb el Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya i la Biblioteca de Catalunya, han creat en els últims anys diferents dipòsits d'e-informació en accés obert per a la comunitat acadèmica i investigadora. Quina és la posició del CSIC respecte a aquest tipus de dipòsits? Ha iniciat algun projecte d'aquestes característiques?

El CSIC va ser un dels primers signants de la Declaració de Berlín, va ser un dels meus primers objectius. Som una institució pública, implicada en la disseminació de la ciència, el nostre objectiu és traslladar el coneixement que generem a la societat i al sector productiu i, des d'aquesta perspectiva, estem a punt de posar en marxa una àrea de documentació electrònica. Probablement aquest mes o durant el següent presentarem la pàgina Digital.CSIC, que és l'arxiu electrònic de tota la producció científica de la institució.

En aquest moment de celebració del nostre centenari, malauradament no disposem d'un arxiu històric. Malgrat que som una de les poques institucions centenàries dedicada a la recerca, amb un passat gloriós com va ser la seva creació a través de la Junta para Ampliación de Estudios e

Investigaciones Científicas, una institució que pretenia modernitzar la societat a través de la investigació i l'uropeïtzació dels nostres investigadors, i amb aquest pasat que es trunca per 40 anys de dictadura, estem mancats de tot el nostre arxiu, per la qual cosa hem començat a recuperar-lo i digitalitzar-lo.

Després d'aquests tres anys i mig al capdavant del CSIC, en quin estadi es troba la seva carrera científica? Ha pogut conciliar-la amb la gestió del Consell?

És sens dubte la meva gran frustració. Sóc una persona que m'implico molt intel·lectualment i emotiva en allò que emprenc i he dedicat les 24 hores del dia a treballar per la institució, cosa que ha anat en detriment de la meua activitat científica. En aquests tres anys i mig hi ha molts projectes que han quedat al tinter o que no han sortit amb el grau de satisfacció esperat i han generat frustracions. Però, malgrat aquesta frustració, era un investigador que publicava molt i, sense falsa humilitat, bé. He continuat publicant a base d'alguns caps de setmana que he anat pel laboratori raonablement. He publicat com a mínim un parell d'articles en el grup *Nature* i estic molt il·lusionat perquè en aquests moments tinc unes troballes científiques que són autènticament revolucionàries i per les quals estic frisós de tornar al laboratori per donar-les forma i poder fer una contribució, rellevant espero, a l'àmbit de la ciència.

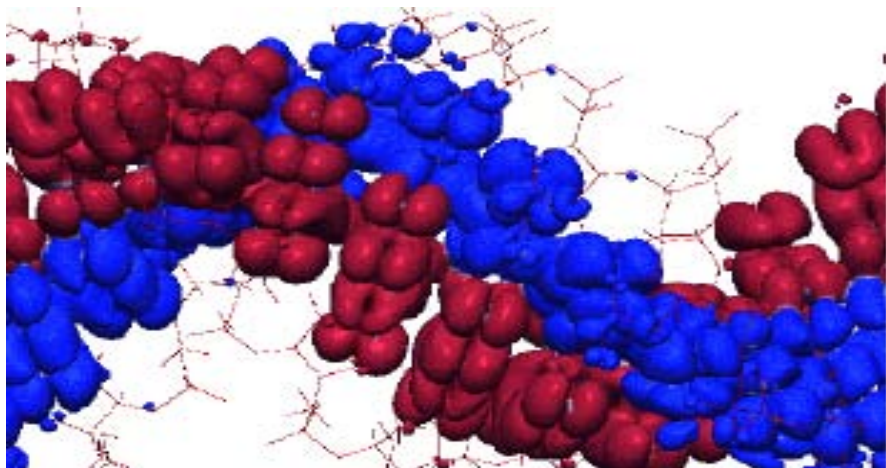
El 2007 ha estat l'any del centenari del CSIC. Com han viscut aquesta celebració? Què perviu de les idees fundacionals?

A més d'haver estat l'any del Centenari, el Govern ha declarat el 2007 l'any de la ciència, amb la qual cosa hi ha dos esdeveniments que s'uneixen. Per a nosaltres ha

estat molt important. No tenim a Espanya moltes institucions que siguin centenàries. Ens sentim continuació de la Junta, que va ser la primera iniciativa al segle XX que pretenia recolzar-se en la ciència per contribuir a la modernització d'Espanya. És cert que els seus inicis, i sobretot el final, van ser una autèntica calamitat, però hem reprès el seu esperit fundacional i seguim creient en la ciència com un instrument de poder, de generació de riquesa i coneixement i, no cal dir, amb un extraordinari esperit d'internacionalització i modernització de les nostres institucions. Creiem a més que coneixement, recerca, desenvolupament, innovació... són dels procediments més importants per millorar la nostra productivitat, base de la nostra futura competitivitat. A més, són clau per transformar Espanya en la Califòrnia d'Europa, i no en la Miami.

Però, per a això, hem de posar en marxa quelcom que van començar els nostres predecessors amb la Junta i que encara 100 anys després no hem fet, obrir la ciència espanyola a la ciència internacional. Per assolir aquesta competitivitat, necessitem incorporar a aquest país els millors científics, independentment de la seva nacionalitat, d'on han fet la tesi doctoral i d'on estan treballant, perquè necessitem, segons els acords de Lisboa i Barcelona, incorporar en l'entorn del 2010 a 50.000 o 60.000 científics, que no els tenim i no els estem formant i la nostra única possibilitat és incorporar aquests científics d'allà on siguin. Hem de transformar extraordinàriament, no només aquesta institució, sinó tot l'entorn espanyol de ciència i tecnologia per poder captar els millors científics, i oferir-los salaris i entorns competitiu. ■

Actualització dels programes SIESTA i DL_POLY



El programa SIESTA permet fer simulacions de dinàmica molecular de molècules i sòlids.

El programa SIESTA ha estat actualitzat a la versió 2.0.1. a les màquines Altix (*obacs*) i CP4000 (*cadí*). Es tracta d'un programa que implementa la Teoria del Funcional de la Densitat per realitzar càlculs d'estructura electrònica i simulacions de dinàmica molecular de molècules i sòlids. Presenta el gran avantatge consistent en que el nombre d'operacions a calcular escala linealment amb la grandària del sistema, de manera que és de gran utilitat per simular sistemes de gran mida.

També s'ha actualitzat a les mateixes màquines el programa DL_POLY, a les versions 2.18 i 3.08. La principal novetat d'aquestes versions és que implementen nous mètodes d'optimització de geometria per trobar configuracions de partida per a la simulació.

El programa DL_POLY és un paquet de simulació de dinàmica molecular de propòsit general i ha estat desenvolupat al Daresbury Laboratory per W. Smith i T.R. Forester.

Ampliacions de cabal a l'Anella i al CATNIX

El mes d'octubre s'ha ampliat a 20 Mbps el punt d'accés de la Fundació Barcelona Media (FBM) a l'Anella Científica, que fins ara estava a 10 Mbps. Aquesta institució hi està connectada des de juliol de 2006, i té com a missió millorar la competitivitat de les empreses en l'àmbit de la comunicació, atenent tant a la tecnologia com als continguts. A més, l'FBM s'encarrega també de gestionar el Centre d'Innovació Barcelona Media (CIBM) per mitjà del seu patronat.

Al CATNIX, Altecó ha ampliat la seva velocitat d'accés a 100 Mbps. El proveïdor d'internet, que està connectat al CATNIX des de desembre de 2003, es connectava fins ara a una velocitat de 34 Mbps.■

L'European Peering Forum, a Barcelona

Els dies 28 i 29 de novembre ha tingut lloc a Barcelona la segona edició de l'European Peering Forum, un esdeveniment social nascut amb la finalitat de crear nexes d'unió entre punts neutres europeus i operadors i proveïdors d'internet, així com per posar en comú experiències i coneixements sobre els aspectes operacionals de l'intercanvi de tràfic a la xarxa. L'European Peering Forum està organitzat per l'Amsterdam Internet Exchange, el Deutscher Commercial Internet Exchange i el London Internet Exchange, i compta entre els seus patrocinadors associats amb el Punt Neutre d'Internet a Catalunya (CATNIX) i la col·laboració del CIESCA. ■

Nova institució i revista a RACO

El dipòsit Revistes Catalanes amb Accés Obert (RACO) compta, des de mitjan d'octubre, amb una nova institució i una nova col·lecció. Es tracta de l'Institut d'Estudis Romànics 'Romania Minor', que el 27 d'abril va signar el conveni de col·laboració per participar al dipòsit, i ha incorporat la seva revista *Ianua. Revista Philologica Romanica*.

Aquesta publicació té com a objectiu difondre treballs de recerca en els àmbits de la filologia i la lingüística de les llengües romàniques. ■

Renovació de l'Anella Científica

Ja s'han resolt els concursos per a la renovació tecnològica de l'Anella Científica i l'ampliació del seu equipament. La Comissió Permanent del CIESCA va acordar, el passat 16 de novembre, l'adjudicació del contracte per a la renovació tecnològica de l'Anella Científica a Catalana de Telecomunicacions SOX, S.A. (Al-Pi) per un import de 3.271.540,80 € i un termini de tres anys, i l'ampliació de l'equipament a Sistemas Avanzados de Tecnología, S.A. (SA-TEC), per 224.928,08 €. ■

1.000 tesis de la UB al TDX

El document número 1.000 de la Universitat de Barcelona (UB) al servidor Tesis Doctorals en Xarxa (TDX) va ser incorporat el passat 15 d'octubre. La tesi porta per títol *Baronía de Fraga: su progresiva vinculación a Aragón" (1387-1458)* i ha estat codirigida per Prim Bertran Roig i José Antonio Salas Ausens, del Departament d'Història Medieval, Paleografia i Diplomàtica.

La tesi número 1.000 de la UB dona a conèixer el període històric de la Baronía de Fraga durant el regnat dels últims reis de Barcelona i els primers Trastamaras al Regne d'Aragó i el Principat de Catalunya. ■

Descrit el mecanisme d'una reacció bàsica en el procés respiratori



Una de les reaccions fonamentals dels processos respiratoris de molts organismes és la unió de l'oxigen amb el grup hemo de proteïnes com ara la mioglobina i l'hemoglobina. Aquesta reacció era coneguda molt bé de manera experimental des de l'any 1964, però els estudis teòrics per descriure el mecanisme de la reacció no concordaven completament amb les dades experimentals. Ara, els investigadors Juan José Novoa i Jordi Ribas-Ariño, del Departament de Química Física de la Universitat de Barcelona, han aplicat un sistema de càlcul teòric anomenat CASPT2, que ha estat capaç de descriure millor l'estructura electrònica.

Així, han aconseguit descriure les causes de la reversibilitat del procés d'addició de l'oxigen al centre actiu de les hemoproteïnes, el ferro. Com explica Novoa, "aquest model teòric pot ser una guia per a aquells investigadors que treballen en fisiologia respiratòria, ja que ara disposen d'un mapa sòlid i consistent dels efectes coneguts fins ara només experimentalment". El seu treball, publicat al *Chemical Communications*¹, de la Royal Society of Chemistry, ha estat destacat per altres seccions d'aquesta societat científica.

L'evidència experimental ha mostrat que, en aquestes addicions, una molècula d'O₂ (estat fonamental triplet) es combina amb l'àtom de Fe(II) del grup desoxihemo (estat fonamental quintuplet) per formar un complex oxihemo (estat fonamental singlet). Per tant, es tracta d'una reacció de creuament d'espín. Tot i que molts estudis experimentals i teòrics s'han centrat en trobar un mecanisme que s'ajusti a aquesta informació experimental coneguda, cap dels disponibles ha estat totalment satisfactori, la majoria perquè usen la metodologia de la teoria del funcional de la densitat (DFT). Aquesta metodologia no descriu adequadament l'estructura electrònica de l'oxihemo i el desoxihemo i, per tant, no pot reproduir correctament la forma de la corba d'energia

potencial de la reacció oxihemo → desoxihemo + O₂.

La peculiaritat de l'estudi dels investigadors Novoa i Ribas-Ariño ha estat l'ús del mètode multiconfiguracional basat en teoria de perturbacions de segon ordre (CASPT2), un mètode de la química computacional que ha permès descriure correctament tota la reacció usant espais actius suficientment flexibles per descriure apropiadament els estats fonamentals de l'oxihemo i el desoxihemo. Aquests càlculs han proporcionat una nova perspectiva dels canvis que es produeixen quan l'oxigen s'uneix al grup hemo.

Aquesta unió, expliquen Novoa i Ribas-Ariño, és lleugerament exotèrmica (14,9 Kcal mol⁻¹), alliberant calor de l'en-

torn. "Primer ocasiona la formació d'un complex van der Waals de desoxihemo...O₂ dèbilment estable, el qual, en creuar una barrera baixa d'energia, es converteix en un complex d'oxihemo amb la formació d'un enllaç coordinat Fe-O₂. Aquest mecanisme és reversible" i, com Novoa i Ribas-Ariño presenten en el seu estudi, s'ajusta a les dades disponibles experimentalment.

Antecedents

És acceptat que l'estat fonamental de l'espècie oxihemo és singlet. Alguns estudis de susceptibilitat magnètica van suggerir inicialment la presència d'un estat excitat triplet proper en energia a l'estat fonamental singlet i, per tant, poblat tèrmicament. No obstant això, estudis posteriors van atribuir aquests resultats a la presència de petites quantitats de molècules desoxihemo (alt-espín). La naturalesa exacta d'aquest estat fonamental singlet era també controvertida. Recentment, càlculs CASPT2 han demostrat que la funció d'ona és multiconfiguracional, amb un pes de 50% de les configuracions de Pauling i Weiss, en consonància amb les dades dels estudis de

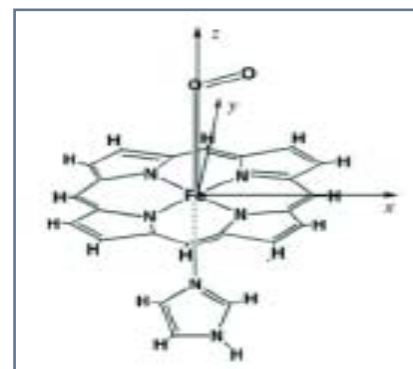
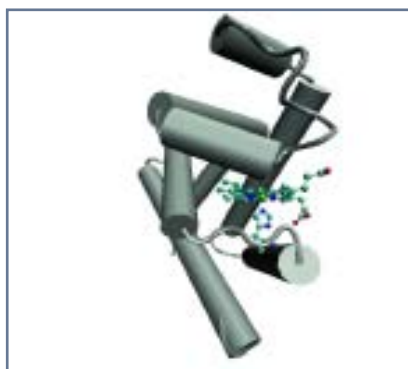


Figura 1. Esquerra: estructura de la desoximioglobina, mostrant la posició del grup hemo. Dreta: Model de la molècula oxihemo usada, on s'indiquen les coordenades utilitzades (origen a l'àtom de Fe).

Mössbauer. Per contra, els càlculs DFT havien predit un pes d'entre 75 i 80% de la configuració Weiss, amb la configuració de Pauling proporcionant el 20 o 25% restant. Aquesta és quasi una situació monoconfiguracional, que contradia els resultats experimentals i CASPT2.

Pel que fa al desoxihemo, estudis experimentals Mössbauer indicaven que el quintuplet és el seu estat fonamental, i no hi havien estudis previs CASPT2 per a aquesta molècula. Els càlculs DFT predeïen estats fonamentals singlet, triplet i quintuplet, en funció del funcional i de la geometria usada.

Aquest estudi aconsegueix corroborar una reacció experimental coneguda des de l'any 1964

Els estudis experimentals també indicaven que l'addició de l'oxigen a l'hemoglobina i la mioglobina és exotèrmica d'entre -12 i -18 Kcal mol⁻¹. Aquesta exotermicitat no pot ser assignada directament a l'energia d'unió del desoxihemo i l'oxigen, ja que l'energia experimental depèn de diferents factors: el nombre de molècules d'oxigen ja adjuntes, pH i concentració de fosfats i ions de clorur. Les corbes d'energia potencial calculades prèviament amb DFT mostraven una exotermicitat molt diferent, però són qüestionables, com expliquen Novoa i Ribas-Ariño, a causa de la incapacitat dels funcionals DFT per descriure les estructures electròniques de l'oxihemo i el desoxihemo.

Estats fonamentals oxihemo i desoxihemo

En primer lloc, Novoa i Ribas-Ariño han estudiat amb càlculs CASPT2 les espècies oxihemo i desoxihemo per separat per trobar el camí de mínima energia que connecta els seus estats fonamentals.

Per descriure la forma desoxihemo es va utilitzar el model de la figura 1, que és neutra i no inclou ni els substituents enllaçats als anells de porfirina ni el grup d'imidazole de l'histidina proximal. L'espè-

cie oxihemo s'obté unint una molècula d'O₂ a l'àtom de Fe de la forma desoxihemo. En aquests dos compostos es van realitzar optimitzacions de geometria usant el funcional BP86, amb Gaussian 03 i la base SVP all-electron d'Ahlrichs *et al.* i es va mantenir la simetria C_s. Després, amb les geometries optimitzades BP86/SVP (en les corbes d'energia potencial, l'optimització es va fer a distàncies fixes Fe-O), es van realitzar càlculs CASPT2 (16,14) amb MOLCAS 6.2. Val a dir que la geometria obtinguda a nivell BP86/SVP de l'estat fonamental s'adiu molt bé amb les dades cristal·logràfiques disponibles.

L'estat fonamental de l'espècie desoxihemo va ser calculat amb CASPT2(8,11) i, en concordança amb les dades disponibles experimentalment, s'ha observat que el seu estat fonamental és el quintuplet. Pel que fa a l'oxihemo, es van realitzar cerques sistemàtiques amb càlculs CASPT2 (amb un espai actiu (14,14)) per trobar el seu estat fonamental.

Aquests resultats CASPT2 dels estats fonamentals de les espècies oxihemo i desoxihemo han permès a aquests investigadors concloure que el camí de mínima energia de la reacció desoxihemo + O₂ → oxihemo és una reacció de creuament d'espín, com s'havia comprovat experimentalment però no amb estudis DFT.

"Aquest mètode requereix una alta potència de càlcul i bons coneixements de la metodologia químicocuàntica", destaca Juan José Novoa. De fet, els càlculs paral·lels d'entre 8 i 16 processadors van necessitar de l'ordre de 12 GB de memòria. Com explica Novoa, "aquests càlculs no s'haguessin pogut realitzar sense disposar de l'accés al gran espai de memòria compartida que proporciona l'SGI Altix".

Els càlculs CASPT2 usant espais actius grans han proporcionat per primer cop una descripció teòrica consistent del mecanisme d'addició d'O₂ a un centre actiu aïllat d'una proteïna hemo que reproduceix totes les dades disponibles de forma experimental. S'ha trobat que el procés és termodinàmicament i cinèticament reversible a temperatura ambient. Els punts clau d'aquesta reversibilitat són la petita diferència d'energia entre la forma oxihemo i el complex desoxihemo-O₂ (14,9 kcal mol⁻¹), així com l'existència d'un complex de van der Waals desoxihemo...O₂ a llar-

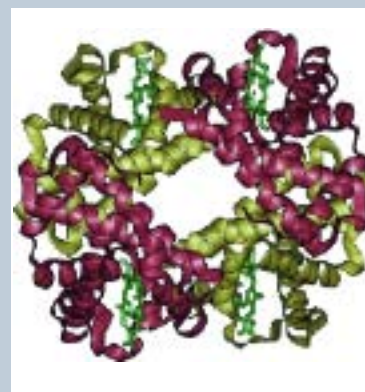
gues distàncies, que té una energia similar a la del compost de coordinació oxihemo ¹A'.

Segons Novoa i Ribas-Ariño, aquests resultats permeten una comprensió de les principals característiques del pas central de l'addició de l'O₂ a les hemoproteïnes i, afegeixen, que "propers estudis haurien de mostrar com grups proteïcs adjacents al centre hemo, i no inclosos en aquest model, i la difusió de l'O₂ cap a i des del centre hemo, afecten les corbes d'energia potencial". ■

1. RIBAS-ARIÑO, Jordi; NOVOA, Juan J. «The Mechanism for the Reversible Oxygen Addition to Heme. A Theoretical CASPT2 Study». *Chemical Communications*, 2007 (DOI: 10.1039/b704871h), www.rsc.org/ChemicalBiology.

L'hemoglobina

L'hemoglobina és una heteroproteïna de la sang, que transporta l'oxigen des dels òrgans respiratoris fins als teixits, en mamífers i altres animals. La formen quatre cadenes polipeptídiques (globina), dues alfa i dues beta, a cadascuna de les quals se'ls uneix un grup hemo. L'hemo conté un àtom de ferro, el qual és capaç d'unir-se de forma reversible a l'oxigen, és a dir, s'uneix i també s'allibera. Quan l'hemoglobina està unida a l'oxigen, es denomina oxihemoglobina o hemoglobina oxigenada, donant l'aspecte vermell intens característic de la sang arterial. Quan perd l'oxigen, es denomina desoxihemoglobina o hemoglobina reduïda, i presenta el color vermell fosc de la sang venosa. ■



La influència de Simón Rodríguez en el canvi educatiu veneçolà, al TDX

LA TESI MÉS CONSULTADA DE LA UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI EN EL CURS 2006-07



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

El pedagog Simón Rodríguez va representar el vessant transgressor del sistema educatiu veneçolà a finals del segle XVIII, amb la seva crítica a l'ensenyament colonial espanyol. Avui dia el seu llegat continua viu com a font d'inspiració del Proyecto Educativo Nacional (PEN, im-

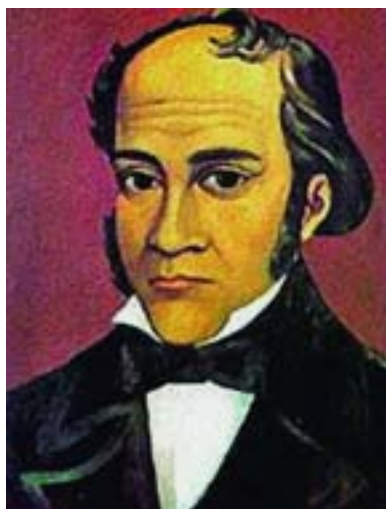
pulsat l'any 1999), la solució del govern de Veneçuela a la crisi del sector educatiu, que el 1995 el Ministre d'Educació va definir com a un "gran frau". La perspectiva pedagògica didàctica en el pensamiento de Simón Rodríguez y su expresión en el Proyecto Educativo Nacional, la tesi més consultada de la Universitat Rovira i Virgili (URV) al dipòsit de Tesis Doctorals en Xarxa (TDX), analitza la seva influència en el PEN.

Aquesta tesi, escrita per Valentín Murguey i dirigida per Vicent S. Ferreres Pavia del Departament de Pedagogia de la URV, va ser llegida l'any 2005 i incorporada al TDX l'abril de 2006, i durant el curs 2006-2007 ha estat la tesi més consultada de la URV en el dipòsit.

Per a Francesc Xavier Grau, rector de la URV, el TDX és una de les maneres perquè "les universitats puguem comunicar la rellevància de les nostres activitats, particularment les relacionades amb la recerca, i reforçar el diàleg amb tots els agents socials i econòmics implicats amb tota la potència de difusió de les noves tecnologies".

L'autor de la tesi, Valentín Murguey, ha rebut la notícia que la seva tesi havia estat la més consultada com "un obsequi que no m'esperava", ja que ho considera "una manera d'apropar les idees i generar opinió". A més, Murguey opina que el TDX és una "excel·lent iniciativa acadèmica".

Veneçuela es troba en un moment d'inestabilitat política, econòmica i social pels fets ocorreguts en la seva història més propera, en concret la desestabilització i el descontentament generalitzats de la població durant la dècada dels '90, i que han configurat el seu sis-



Retrat de Simón Rodríguez.

tema educatiu actual. Des de l'època de la colonització espanyola del país, l'ensenyament també s'ha vist influenciat pels diferents períodes històrics i els projectes formatius —en la seva majoria poc exitosos— que l'han convertit en un sistema de baixa qualitat, elitista i restrictiu, explica l'autor a la tesi.

Precisament aquest estat actual de l'ensenyament és el que el pedagog veneçolà Simón Rodríguez (Caracas, 1769) va intentar evitar durant la seva trajectòria professional, a través d'escrits com el que va presentar a

l'Ajuntament de Caracas per promoure la necessitat d'un canvi en el sistema educatiu. L'escrit es basava en els preceptes de la il·lustració (l'educació popular i social, entre d'altres) i l'impacte renovador que el moviment havia generat a les escoles madrilenyes.

Aquest plantejament transformador de l'educació és el que, segons Francesc Xavier Grau, coincideix plenament amb el model docent de la URV, doncs la institució educativa "desplega un pla d'acció que permet centrar els esforços col·lectius en un projecte educatiu innovador, que fa seva la màxima d'ensenyar a aprendre —com defensava Simón Rodríguez".

Rodríguez és ben conegut en la història del país llatinoamericà per la seva obra pedagògica, però també per haver estat "preceptor particular, conseller i orientador de la formació" de qui un dia es convertiria en "el Llibertador de Veneçuela i altres nacions", Simón Bolívar.

Malgrat que la rellevància que la "història oficial" li va atorgar al mestre veneçolà va ser menor en relació a altres personatges il·lustres, l'"ideari [de Simón Rodríguez] és vist com una font-arrel que ha d'inspirar el Magisteri Veneçolà" pel seu caràcter alligador.

L'any 1999, el govern veneçolà va impulsar el Plan Educativo Nacional per tal de reformar l'ensenyament i orientarlo cap una escola més oberta, més accessible a tothom i de més qualitat, aquella que segons Simón Rodríguez "ensenyi a ser persona i a viure en societat, que ensenyi a aprendre i a treballar". I és que l'obra del pedagog ha estat una font consultada per elaborar les diverses propostes de canvi que s'han succeït al llarg de la dècada dels 90.

En el cas del PEN, però, les idees de Rodríguez no s'analitzen, un dels aspectes que van motivar Valentín Murguey en l'elecció d'aquesta temàtica per a la seva tesi, consistent concretament en l'estudi i la contextualització del pensament del pedagog, orientador "del currículum boliviarià que avui s'apunta i es desenvolupa a l'escola veneçolana", segons l'autor. A més, la temàtica esmentada no havia estat tractada anteriorment "ni pels investigadors ni pel Ministeri d'Educació", aclareix Murguey.

Els objectius que Valentín Murguey ha establert per a la seva tesi, i que exposa al llarg de tot el document, són "referir el context històric educatiu i els fonaments ideològics del pensament de Simón Rodríguez" i "ressenyar l'àmbit biogràfic intel·lectual de la vida i obra de Simón Rodríguez".

Les conclusions a les quals ha arribat Murguey després de l'elaboració de la seva tesi doctoral plantegen que l'educació és un dels eixos fonamentals per al progrés de la societat veneçolana, però al mateix temps un problema derivat de la debilitació que ha patit al llarg de la història del país, motiu pel qual ha estat sempre present en les propostes de transformació social. Al mateix temps, l'autor ha posat

de manifest les idees o premisses bàsiques de Rodríguez, com ara el paper de l'educació com a instrument de realització i dignificació de la persona.

Per assolir aquests propòsits, Valentín Murguey ha emprat un procediment de recerca hermenèutica, basat en la interpretació a partir de les dades i els coneixements de l'autor, i una metodologia qualitativa. Així, la lectura i l'anàlisi d'un conjunt de fonts documentals i bibliogràfi-

L'educació és un dels eixos fonamentals per al progrés de la societat veneçolana, però al mateix temps un problema de la debilitació del país

ques referides a la vida i l'obra de Simón Rodríguez, del document oficial del PEN, i l'elaboració de fulls de ruta per registrar les dades, han permès a l'autor complir amb el seu propòsit, és a dir, exposar els continguts de l'obra de Simón Rodríguez que puguin haver servit de referència en la ideació de l'esmentada proposta de canvi educatiu. ■

Valentín Murguey

Actualment és coordinador de l'Àrea de Formació Docent i professor titular de la Càtedra Didàctica General de la Universidad de Los Andes (ULA, Veneçuela). Va cursar els seus estudis de pregrau i la llicenciatura en Educació i Administració Escolar a la mateixa universitat. Va realitzar un postgrau a la Universidad Rafael Urdaneta (URU, Veneçuela), i és *magíster* en Educació d'Adults i doctor per la Universitat Rovira i Virgili (URV, Tarragona). Ha realitzat la seva recerca a la ULA sobre aprenentatge i autoconeixement, metodologia en l'ensenyament d'adults, teories d'aprenentatge i models d'ensenyament. Ha exercit la coordinació i la prefectura del Departament de Pedagogia, així com la Coordinació Acadèmica de la ULA.



Noves tecnologies en CATALÀ!

Què n'hem de fer, dels e-termes?

En un apartat anterior d'aquesta publicació, ara fa un any, comentàvem la presència en català de nous termes relacionats amb les tecnologies de la informació i la comunicació caracteritzats pel fet que en anglès, la llengua que els ha generat, presenten una mateixa estructura. Ens referim a formes com *e-mail*, *e-commerce* o *e-government*, entre moltes altres.

Dèiem en aquella ocasió que aquest tipus de formació, en què l'anglès utilitza la vocal *e* com a prefix, no és fàcilment traslladable a la nostra realitat lingüística atès que la vocal *e* no és cap prefix català i formes com **e-comerç* o **e-administració* generen estructures clarament estranyes al nostre sistema lingüístic. En català, disposem de l'adjectiu *electrònic-a* com a correspondència d'aquest segment lingüístic anglès. Així, els termes anglesos esmentats anteriorment corresponen als termes catalans *adreça electrònica*, *comerç electrònic* i *administració electrònica*, respectivament.

Darrerament, el Consell Supervisor del TERM CAT, òrgan encarregat de la normalització dels neologismes terminològics en català, ha aprovat el terme *aprenentatge electrònic* (en anglès, *e-learning*). Les altres llengües romàniques també adopten, en aquest cas, solucions paral·leles al català: *aprendizaje electrónico*, en castellà; *apprentissage électronique*, en francès; *apprendimento elettronico*, en italià; i *aprendizagem electrónica*, en portuguès.

Altres termes d'ús molt habitual que es poden generar amb el mateix patró de formació són: *negoci electrònic* (en anglès, *e-business*), *diner electrònic* (en anglès, *e-cash*), *publicació electrònica* (en anglès, *e-print*) o *informació electrònica* (en anglès, *e-information*).



termcat

centre de terminologia

www.termcat.cat

Més de 120 assistents a les Jornades de Portes Obertes

Enguany s'ha celebrat la dotzena Setmana de la Ciència, una iniciativa que té l'objectiu d'apropar la ciència i la tecnologia a la societat. A més, coincideix amb la participació en el programa Barcelona Ciència. És per això que el CESCA ha participat oferint visites guiades a les seves instal·lacions, que han inclòs

un passeig pel Museu Tecnològic de Supercomputació i l'exterior de la sala de màquines, així com una xerrada sobre les diverses activitats que es realitzen (disseny de fàrmacs, dipòsits d'e-informació, CATNIX, projectes de recerca científica...). En total s'han rebut més de 120 visitants.



L'Institut Milà i Fontanals ha estat un dels centres que ha visitat les instal·lacions.

F O T O / N O T Í C I A



Comparació espacial del model 3D-QSAR, la hipòtesi i les conformacions de tres lligands amb diferent activitat com a agonistes de FXR.

La importància de la nutrició ha impulsat el desenvolupament de la ciència coneguda com nutrigenòmica, la qual pretén entendre, a nivell molecular, com els nutrients milloren la salut i prevenen malalties. El grup de recerca en Nutrigenòmica del Dept. de Bioquímica i Biotecnologia de la Universitat Rovira i Virgili, liderat per Lluís Arola, pretén aplicar metodologies computacionals (generació de farmacòfors i *docking* proteïna-lligand) en l'àmbit d'aquesta ciència. Tot i que aquestes metodologies s'utilitzen de forma rutinària en el disseny molecular de fàrmacs, no és tan habitual el seu ús en nutrigenòmica. Un exemple de recerca desenvolupada per aquest grup és l'estudi del mecanisme mitjançant el qual

alguns dels compostos fenòlics presents en extractes de pinyol de raïm incrementen en forma dosi-dependent l'activitat del receptor nuclear FXR (involucrat en el metabolisme dels àcids biliars i en el control del colesterol i metabolisme de triglicèrids), quan CDCA (el lligand natural del FXR) també hi és present. L'anàlisi computacional s'ha realitzat mitjançant les tècniques de 3D-QSAR disponibles en el programari del Servei de Disseny de Fàrmacs i ha permès concloure que la majoria de compostos fenòlics no són capaços d'activar per ells mateixos a FXR, però poden proporcionar algunes interaccions proteïna-lligand que ajudin a estabilitzar la conformació activa del complex FXR-CDCA.

Edita

CENTRE DE SUPERCOMPUTACIÓ
DE CATALUNYA



Patrocina



Generalitat
de Catalunya



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

TERAFLOP

DIRECTOR

Miquel Huguet

COORDINACIÓ

Carme Monserrat

REDACCIÓ

Teresa Via
Lourdes Montoya

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.es>
teraflop@cesca.es