

THEKNOS

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA - NÚMERO 126 - DESEMBRE DE 2008



Diada de la Professió 2008

*El Liceu vibra amb
els 50 anys del Col·legi*

El Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona inaugura el Tecnoespai, un espai per a la formació al centre de Barcelona

Tecnoespai del CETIB



Autor del projecte i director de les obres: Francesc Xavier De Miguel, enginyer tècnic industrial



www.cetib.cat

El Tecnoespai ha estat possible gràcies a la col·laboració de:



Ja som a punt d'afegir un any més a l'esquena, un 2008 en què hem celebrat el cinquantenari de la nostra institució i en el transcurs del qual hem dut a terme una sèrie d'actes per festejar-ho.

Com a més significatius, destacaria la celebració d'un Dia del Col·legi en què vam homenatjar no sols els companys i companyes que complien els 25 i 50 anys de col·legiació, sinó en què també vam fer un exprés reconeixement a tots els membres de les anteriors juntes de govern. A més, vam festejar el cinquantenari a Montserrat, amb els cinc col·legis germans de Catalunya. Més tard, i no fa gaires dies, vam inaugurar el Tecnoespai del CETIB, un nou local que es destinarà bàsicament a formació. Per acabar, el passat 1 de desembre, hem celebrat la Diada de la Professió, enguany a l'emblemàtic Gran Teatre del Liceu –ple de gom a gom–, amb la presència de l'Honorable Senyor Josep Hugué, conseller d'Innovació, Universitats i Empresa, així com acompanyats de molts altres destacats representants de la societat civil catalana, als quals, aprofitant l'avinentsa, permeteu-me que manifesti el nostre agraïment.

D'aquest any també cal ressaltar que hem estrenat un nou web, molt més funcional i modern, que facilita la relació dels col·legiats amb el Col·legi. A més hem continuat promocionant la professió amb uns espots a TV3, que han estat el tram final de la campanya de màrqueting que sota l'eslògan de "Professionals versàtils" vam començar a final de l'any passat amb l'enviament de prop de 175.000 fullets a diferents col·lectius professionals que poden ser els nostres prescriptors. Dins de la campanya també es van publicar especials a *La Vanguardia* i a *El Periódico*. Aquesta mena d'accions tindran esperit de continuïtat durant el proper 2009. Finalment, en aquest balanç de l'any no podem oblidar la nostra col·laboració en l'organització del saló Instalmat.

Malgrat tot, i en el moment d'escriure aquestes línies, encara no s'ha aclarit la nebulosa que ens amoïna de l'Espai Europeu d'Educació Superior. L'assumpte, com és natural, ens ha preocupat i preocupa. El dia a dia de les negociacions l'està duent el Consell General de Col·legis Oficials de Perits i Enginyers Tècnics Industrials, amb el qual hem col·laborat amb el nostre suport, participant en la Mesa de Enseñanzas Universitarias i amb les accions pertinents, com ara la publicació a *La Vanguardia* del Manifest de rebuig al desplegament de l'EEES a Espanya.

Sobre l'esdevenidor del 2009 pesen també altres amenaces, com ara l'informe de la Comissió Nacional de la Competència, que qüestiona la bondat dels col·legis professionals, o bé la dissortada crisi econòmica, que vulguem o no ens pot afectar sigui quin sigui l'àmbit de treball de cadascú.

Fent balanç podem indicar que hem complert objectius, però que, com a tot en aquesta vida, hi ha clars i obscurs, i que aquests últims fonamentalment ens vénen donats per la conjuntura actual i per fets externs que haurem d'afrontar amb l'esperit de lluita i sacrifici que sempre ens ha caracteritzat.

Aprofito l'avinentsa, ateses les dates en què ens trobem, per desitjar a tots els col·legiats i col·legiades, amics i amigues, tant en nom de la Junta de Govern com en el meu propi, unes bones festes. Malgrat les dificultats que hi haurà en els propers anys, cal aplicar una bona dosi d'optimisme. De segur que treballant amb rigor i serietat, tal com tenim per costum, assolirem els nostres desitjos i aquests es faran realitat. **¶**



Un any per recordar

Joan Ribó | Degà
dega@cetib.cat

Theknos
Núm. 126. Desembre de 2008

Consell editorial: Jordi Català, Miquel Damés,
 Manel Gastó, Montse Grau, Santiago Montaner,
 Agustí Morera, Joan Ribó

Direcció: Manel Gastó

Coordinació: Patricia Serrano

Col·laboracions en aquest número:

Jordi Barril, Jordi Castañeda, Alfons Cornella,
 Judith Crespià, Jordi Garriga, Jordi Goula,
 Tamara G. Cisneros, Albert Martín, Joan-Marc
 Passada, José A. Piqueras, Albert Punsola,
 Isaias P. Santamaría (Normativa)

Correcció lingüística: L'Apòstrof

Disseny gràfic i maquetació:

Estudi Freixes-El Petit Estudi

Fotografies: Canetti Fotografia, Cresca,
 Fundació Casc Antic, Maria Luque, Jordi Play,
 Ruca, Lourdes Segade, Víctor Valiente

Publicitat: Àrea comercial (Ricard Piqué)
 Passeig de Gràcia, 50, 5è - 08007 Barcelona
 rpique@cetib.org Tel.: 932 72 54 30

Fotomecànica, impressió i enquadernació:

Sprint Copy, SL

Edita: Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials
 de Barcelona

Consell de Cent, 365 - 08009 Barcelona

Tel.: 934 96 14 20 Fax: 932 15 20 81

theknos@cetib.org

DL: B-35390-67

ISBN: 1137-0017

© CETIB

**Els criteris exposats en els articles signats són
 d'exclusiva responsabilitat dels autors i no
 representen necessàriament l'opinió del Col·legi.**

Aquesta publicació utilitza paper estucat brillant ecològic
 de 90 g. i estucat brillant de 125 g. amb laminat



[AGENDA 21 BCN]



JORDI PLAY

EN PORTADA_28

El Liceu vibra amb els 50 anys del CETIB

ENTREVISTA_36

Jordi Serret,
 director executiu d'ACC10

LOURDES SEGADE



RETRAT PROFESSIONAL_20

Bayan Abdul Raheim Jassim

LOURDES SEGADE



ARXIU

SOSTENIBILITAT_26



Últimes pàgines

Is últims dies de 2008 s'esgoten juntament amb les pàgines del darrer *Theknos* de l'any. La revista de desembre arriba més tard del que és habitual per poder incloure un extens article de la Diada de la Professió més solemne que ha celebrat mai el CETIB. L'escenari del Gran Teatre del Liceu de Barcelona va servir, el passat 1 de desembre, per posar punt i final als actes de celebració del cinquantè aniversari del Col·legi, que durant els últims mesos han commemorat una efemèride molt especial per a tots.

La vetllada del primer de desembre, com ja és habitual d'unes diades de la professió ençà, va portar grans notícies per a tots els col·legiats. Així, l'edició d'enguany va servir per presentar el llibre que el CETIB i l'editorial Viena han editat amb el fons del Col·legi format per dibuixos originals dels darrers enginyers del pèrit mecànic Ramon Sabatés, un dels pares dels Grans Invents del TBO. Els autors, que han estat treballant en l'obra durant el darrer any, són dos vells coneguts dels lectors de *Theknos*: el dissenyador Sergi Freixes i el periodista Jordi Garriga. Tots dos asseguren haver disfrutat com "criatures" durant la investigació, la redacció i el disseny d'un llibre que ja es pot adquirir, tant al Col·legi com a les principals llibreries de Catalunya.

A més, la nit de l'1 de desembre també va servir per anunciar l'estrena de la nova web del Col·legi, una plataforma que canviarà la relació entre col·legiat i Col·legi i que durant els propers mesos anirà creixent en aplicacions i continguts.

De tots dos anuncis se'n parla extensament en les propers pàgines, així com de la inauguració del Tecnoespai del CETIB, les noves instal·lacions que el Col·legi ha obert al carrer Bailèn per donar sortida a l'increment constant d'activitats formatives que s'ha experimentat durant els darrers anys.

L'any acaba. Això és motiu d'alegria per alguns i de tristesa per a d'altres, però el que és evident és que les últimes setmanes del 2008 han servit per posar de manifest l'esforç desenvolupat des del Col·legi durant els mesos anteriors.

Tots els que fem la revista *Theknos* —membres de Junta, empleats del Col·legi, col·laboradors i proveïdors— ja estem treballant en els nous números del 2009. L'any vinent tothom el preveu difícil. Tots nosaltres en som conscients. Per això, des d'aquestes pàgines farem el possible per facilitar la tasca professional dels enginyers tècnics industrials, amb noves seccions d'utilitat que ajudin a afrontar la situació de crisi. Com sempre, estarem encantats que ens feu arribar suggeriments i propostes a l'adreça electrònica de la revista: theknos@cetib.org. Volem que cada mes pugueu sentir una mica més vostra la revista del Col·legi, que no deixa de ser la vostra revista.

Mentrestant, serveixin aquestes últimes ratlles de les últimes pàgines de l'últim *Theknos* per desitjar un bon any ple de projectes d'èxit a tots els lectors de la revista. **¶**

OBSERVATORI_03

Un any per recordar

OPINIÓ_07

El diner negre ens pot ajudar?

INFORMACIÓ COL·LEGIAL_08

COMISSIÓ DEL MES_19

Comissió d'Exercici Lliure

INFORMACIÓ PROFESSIONAL_22

SOSTENIBILITAT_26

Una nova economia és possible
Proposta sense resposta?
La dada

INNOVACIÓ_40

Final o principi d'una era?

ARTICLE TÈCNIC_42

Càlcul d'una instal·lació
solar fotovoltaica autònoma

RESPONSABILITAT SOCIAL CORPORATIVA_48

Fundació Casc Antic

CULTURA_49

Pessebrisme,
l'art popular nadalenc es renova

NORMATIVA_50

Connecta't al WiFi del CETIB



wifi

El Col·legi posa a disposició dels col·legiats connexió WiFi gratuïta.

La xarxa està disponible a la planta baixa i a la terrassa del CETIB. Per a més informació cal adreçar-se a la recepció del Col·legi.

El diner negre ens pot ajudar?

Des del juny que se'n ve parlant. Tot va començar amb una filtració a un diari català. De cop i volta, algú va veure que el volum de bitllets de 500 euros ja no creixia a Espanya com ho havia fet durant els anys de bonança. I no només això, sinó que havia iniciat una lleugera davallada. No cal ser un guru de les finances per adonar-se que aquesta acumulació que tan preocupat tenia el Banc d'Espanya s'havia aturat paral·lelament al fre dels sectors constructor i immobiliari. De fet, el cos de Tècnics d'Hisenda ja havia avisat d'aquesta correlació. A partir d'una mostra de 12.000 investigacions que havien fet amb gent que acumulava bitllets de 500 euros, havien arribat a la conclusió que el 90% eren promotors o constructors i un altre 5%, societats que havien fet operacions immobiliàries juntament amb altres activitats. Davant aquesta inflexió, algú va pensar que potser calia que ens n'aprofitéssim abans que la crisi acabés fonent aquesta muntanya de bitllets emmagatzemada sota les rajoles o en caixes fortes. I vet aquí que algú també va pensar que amb els 54.000 milions que suposaven els 108 milions de bitllets de 500 presents a Espanya (una barbaritat, ja que són el 26% de la circulació europea) es podria pal·liar la sequera creditícia bancària si fóssim capaços de reconduir aquests diners cap als circuits normals. Dit d'una altra manera, per què no fer una mena d'amnistia fiscal i que se n'aprofitessin les pimes?

Com sempre passa en temes delicats, s'ha produït un posicionament en els dos extrems. Per una banda, els ètics, que mantenen que mai no es pot perdonar el frau fiscal en nom de tots els qui paguen al fisc i, per una altra, els qui diuen que, en una situació d'urgència extrema, es podria fer una excepció i apel·len al pragmatisme necessari per

gestionar situacions com l'actual. Entre els primers es van apuntar públicament el secretari d'Hisenda i el governador del Banc d'Espanya, fet que em sembla normal, atesos els seus càrrecs. Entre els últims, destacaria el posicionament del Col·legi de Gestors Administratius de Catalunya, probablement el col·lectiu que millor coneix, juntament amb els empresaris, els estralls que està fent la manca de finançament del capital circulant d'empreses sanes.



JOAN-MARC PASSADA

Sembla que en aquests moments hi hauria prou arguments per tirar endavant aquesta idea. La força de la crisi és tan gran que els líders mundials del liberalisme no han dubtat a sacrificar el seu ideari en nom de la necessitat. Fa un any ningú en el món no es podia imaginar que americans i anglesos nacionalitzessin alguns bancs. Vet aquí el triomf del pragmatisme. Però, un govern socialista podria emprendre una mesura d'aquest tipus? I tant! Ja ho va fer. El ministre Solchaga –socialista– l'any 1991 va fer una cosa semblant: va proposar als qui tenien “pagarés del Tesoro”, que eren un producte opac al fisc, una doble sortida: o feien declara-

cions complementàries sense sanció o compraven títols de deute públic especial a un tipus molt baix d'interès i mantenint la confidencialitat del titular fins al 1997. Els diners que van aflo- rar –centenars de milions de pessetes– van servir per eixugar el fort dèficit públic de l'etapa del ministre Boyer. La mesura va ser un èxit i es van retornar al circuit un grapat de diners, alhora que es detectava gent que fins llavors amagava diners a Hisenda.

Ara el que es planteja és que aquests bitllets de 500 euros surtin de l'amagatall i es col·loquin en uns títols públics especials –sense sanció– amb un tipus de remuneració molt baixa i que vagin des del Tesoro –que els recap- taria– fins als bancs i caixes que es nodririen així de diner barat que podrien deixar bé de preu a les pimes. El cert és que una injecció –encara que només fos per la meitat de la xifra apuntada– suposaria un revulsiu important i, si no solucionar el problema, sí amorosir la situació actual. Veurem com acaba, si guanyen els principis o el pragmatisme, una dicotomia que, en moments d'angoixa, potser s'hauria de plantejar d'una altra forma...¹

Jordi Goula | jgoula@lavanguardia.es



Les instal·lacions estan al carrer Bailèn, 68

El CETIB inaugura el Tecnoespai, el nou espai per a la formació

La regidora del districte de l'Eixample, Maria Assumpta Escarp, acompanyada del degà, Joan Ribó, del vicedegà, Juan J. Gracia, i de diversos membres de la Junta de Govern i de les comissions, va inaugurar el 24 de novembre el Tecnoespai, el nou espai per a la formació que ha obert el CETIB al número 68 del carrer Bailèn. Aquest nou local acollirà part de l'activitat formativa del Col·legi.

► L'espai s'ha inaugurat després d'una reforma integral del local, de 600 metres quadrats, adquirit pel CETIB a l'octubre de 2006 per 1.609.447,24 euros. El Tecnoespai es destinarà principalment a acollir el creixent nombre de jornades formatives que organitza el CETIB i que han fet petites les actuals instal·lacions de la seu de Consell de Cent i de l'Ateneu Industrial. A més, una part de l'espai es destinarà a exposicions, emmagatzematge i arxiu de documentació col·legial.

Durant la tarda del 24 de novembre es va fer una jornada de portes obertes per mostrar el nou espai del CETIB a tots aquells que s'hi volguessin acostar. En total, dos centenars de persones, entre col·legiats i veïns del barri van apropar-se al nou equipament. Entre aquests visitants, un dels més significats va ser Manel Casas, el qui va ser secretari tècnic del Col·legi, membre de diverses Juntes de Govern i col·legiat distingit de l'any 2006. "Vist l'abans i el després em puc fer càrrec de la feina que ha estat reformar aquest local. I puc parlar des de l'experiència, ja que jo vaig portar les obres de rehabilitació de Consell de Cent, i allò va ser una feina immensa. Fins i tot vam haver de treballar alguns diumenges", va dir Casas.

Una ampliació necessària. L'increment sostingut que ha experimentat l'activitat col·legial els darrers anys va dur l'actual Junta de Govern a proposar l'adquisició d'un local per donar resposta a la creixent demanda d'espais. En una Junta General Extraordinària celebrada el 8 de febrer de 2006 es va



CANETTI FOTOGRAFIA

Carles Vives, tresorer, Joan Ribó, degà; Assumpta Escarp, regidora; Juan Gracia, vicedegà; i Xavier De Miguel, enginyer tècnic

autoritzar el Col·legi a adquirir l'espai, amb un cost total previst de no més de tres milions d'euros. Un cop finalitzada la reforma integral, el cost total de l'operació no ha arribat a la xifra.

Una vegada acabades les obres i adequats els espais, al principi del 2009 començaran les activitats. El local, a banda de ser ocupat per l'activitat col·legial, també podrà ser llogat per empreses i institucions.

Durant l'acte de presentació, el degà, Joan Ribó, va destacar la importància de la formació contínua, un dels tres pilars bàsics de la gestió de la Junta actual: "El Tecnoespai del CETIB vol donar resposta a aquesta necessitat constant de formació que tenim els enginyers i la qual molt sovint només pot atendre un Col·legi, ja sigui per

l'especificitat tècnica o per raons de costos". La regidora del districte de l'Eixample, Maria Assumpta Escarp, va voler felicitar durant el parlament d'inauguració l'aposta per la formació que fa el Col·legi. Escarp també va exaltar l'encert de la reforma, que dota de molta llum una instal·lació que a priori sembla que hauria de ser fosca.

El nou espai consta de cinc aules, tres de les quals es poden unir per formar una gran sala. Totes les aules estan equipades amb les últimes tecnologies en connectivitat i audiovisuals. A més, una d'elles està dotada de deu ordinadors per fer-hi classes d'informàtica.

A banda de les aules destinades a la formació, el Tecnoespai té un gran vestíbul d'entrada que servirà de sala d'exposicions i uns 90 metres quadrats des-



Aspecte exterior de l'accés al Tecnoespai



L'entrada al recinte permet allotjar exposicions



La regidora M. Assumpta Escarp descobreix la placa

tinats a emmagatzematge. Amb aquest magatzem, s'allibera l'espai que el CETIB té llogat en diversos locals, amb el consegüent estalvi econòmic.

Un ETI s'encarrega de tot el projecte.

Per tal d'adequar l'espai adquirit a les necessitats del CETIB, el Col·legi va obrir entre el col·lectiu un concurs d'idees en el qual van participar sis col·legiats. Francesc Xavier de Miguel, col·legiat número 13.601, va resultar el guanyador del concurs amb el projecte titulat *Llum*, que el jurat va distingir per considerar-lo el més funcional d'entre els tres projectes finalistes.

El projecte es caracteritza per intentar aprofitar al màxim la limitada il·luminació natural del local per mitjà de tancaments translúcids que donen una llum uniforme a les diferents estances i que fan els espais molt més habitables. Durant l'acte d'inauguració, De Miguel, que ha desenvolupat el projecte i també la direcció d'obra, va comentar "l'orgull" que sent per haver pogut treballar per al seu Col·legi en un projecte en què ha hagut d'usar totes les habilitats i coneixements adquirits com a enginyer tècnic industrial. Pel que fa a l'obra civil, l'ha execu-

tada Duinsa, mentre que les instal·lacions han anat a càrrec d'Obrelsa.

El Tecnoespai del CETIB es basa en línies corbes que donen un aire modern i acollidor al local i que, gràcies a un sistema de plafons mòbils, s'adequa a les necessitats d'espai de cada moment. Del local també destaca el sistema de plafons mòbils situats a l'entrada del recinte, ja que són modulables i es poden desplegar o recollir segons les necessitats de cada moment.

Una de les persones que més ha treballat per fer realitat el projecte ha estat Carles Vives, tresorer del CETIB. Durant l'acte d'inauguració va recordar la dificultat de trobar un espai proper a la seu central del CETIB i que s'adeqüés a les necessitats del Col·legi. "La feina de trobar l'espai va ser dura i ens va obligar a fer moltes visites, però la feina d'adaptar-lo a les necessitats de formació i emmagatzematge encara ha estat més costosa". Tot i això, i després d'haver estat a peu d'obra durant els deu mesos que ha durat la reforma, es mostra molt satisfet del resultat aconseguit. Entre els racons que més li agrada hi ha el petit jardí que deixa entrar llum natural al fons del local: "És com un petit oasi", afirma. ¶



Fecsa - Endesa patrocina l'aula d'informàtica

El Col·legi ha signat un conveni amb Fecsa – Endesa per patrocinar durant un any l'Espai @, una aula del Tecnoespai equipada amb deu ordinadors per fer cursos d'informàtica. Aquest conveni de col·laboració, que van signar el passat 4 de novembre el degà del Col·legi, Joan Ribó, i el director general de Fecsa – Endesa a Catalunya, Josep Maria Rovira, és una perllongació de l'acord a què van arribar ambdues institucions al maig i pel qual el CETIB es comprometia a apropar als col·legiats els coneixements de l'elèctrica en innovació, sostenibilitat i prevenció de riscos en matèria d'instal·lacions elèctriques.

Entitat Ambiental de Control

acreditada pel Departament de Medi Ambient amb el número EAC 21-04

Controls Inicials i Periòdics.
Medicions de Contaminants
(atmosfera, aigües, residus, soroll,...).
Verificacions Ambientals com UTVA.
Certificacions Tècniques de Conformitat.

- INDUSTRIALS NIVELL 1
- ENERGÈTIQUES
- COMERCIALS I SERVEIS
- RECREATIVES
- GESTIÓ DE RESIDUS
- RADIOCOMUNICACIÓ

Inspeccions Baixa Tensió

Empresa Autoritzada per la Generalitat de Catalunya

- Inspeccions Inicials de Baixa Tensió en màxim 2 dies.
- Recollida gratuïta de la documentació.
- Tramitació administrativa.
- Tornem documentació a la oficina del client.
- No cal contracte amb l'instal·lador

Líder mundial en inspecció, assaigs i certificació

BARCELONA: C/Ill, 95-97, 6ª planta. 08005 Barcelona. Tel: 93 320 36 55 - Fax: 93 320 36 46 - E-mail: es.barcelona.in@sgs.com
GIRONA: C/Salt, 19. 17005 Girona. Tel: 972 40 51 84 - Fax: 972 23 89 99
TARRAGONA: Polígon Industrial Riu-Clar, C/Oro, Parcel·la 203, Planta Baixa. 43008 Tarragona - Tel: 977 55 40 84 - Fax: 977 54 04 70
LLEIDA: C/Blondel 54, 1º 2º. 25002 Lleida - Tel: 973 27 83 13 - Fax: 973 23 83 06

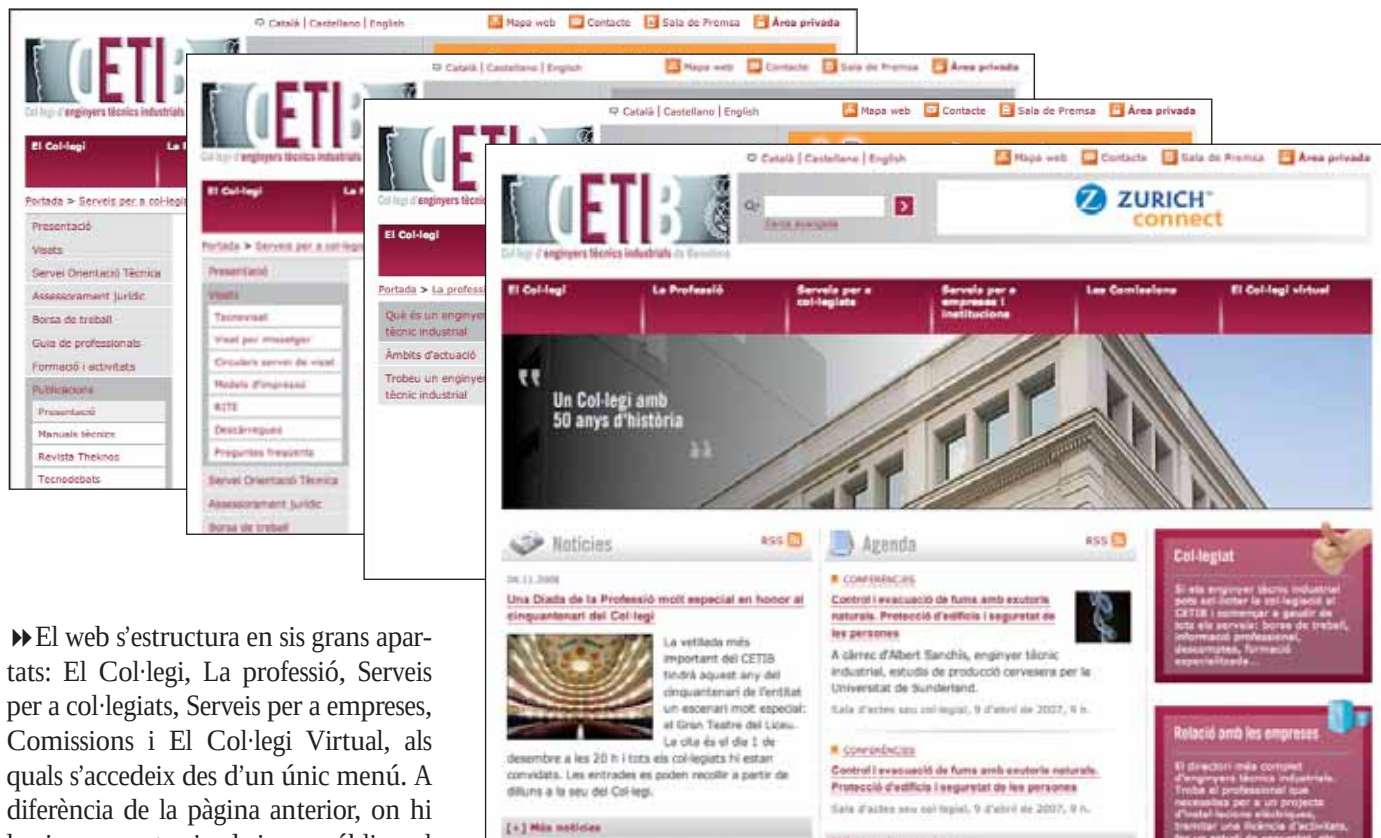
WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS

El nou portal suposa un canvi radical respecte de l'anterior

El Col·legi estrena pàgina web

El Col·legi estrena a partir de gener una nova pàgina web per facilitar l'accés a la informació i els serveis que ofereix. El nou web, que anirà ampliant continguts i prestacions durant les següents setmanes, suposa un canvi de 180 graus respecte de l'anterior portal, ja que l'accés a la informació és molt més intuïtiu i permet fer moltes gestions de manera telemàtica.



► El web s'estructura en sis grans apartats: El Col·legi, La professió, Serveis per a col·legiats, Serveis per a empreses, Comissions i El Col·legi Virtual, als quals s'accedeix des d'un únic menú. A diferència de la pàgina anterior, on hi havia una part privada i una pública, al nou web tots els continguts són oberts, si bé la informació restringida requereix que el col·legiat es validi. Aquesta validació es pot fer amb la mateixa contrasenya de què es disposava fins ara o bé amb la firma digital del CETIB.

Una arquitectura més clara. Un dels elements sobre els quals més s'ha treballat és l'arquitectura de la informació de la pàgina, ja que era un dels principals punts febles del web anterior, que es va inaugurar l'any 2002 i havia crescut molt durant els darrers anys.

La pàgina web del Col·legi inclou ara alguns elements per facilitar-ne la navegació, com per exemple una molla de pa o fil d'Ariadna, que són els noms tècnics amb què es coneix l'aplicació del web que va marcant la ruta que

“La nova pàgina web del Col·legi inclou ara alguns elements per facilitar la navegació als usuaris”

segueix un usuari a mesura que navega per la pàgina. Així, a la part inferior del menú s'hi pot veure aquest fil d'Ariadna que permet retrocedir fàcilment en qualsevol moment.

Amb la mateixa intenció s'ha destacat l'accés al mapa del web, que és l'estructura o esquema general de la pàgina. El nou mapa s'actualitza auto-

màticament quan es generen o eliminen seccions, de manera que el manteniment és més senzill i econòmic.

Entre els requeriments que el CETIB va exigir als proveïdors que van presentar propostes per desenvolupar el nou web del Col·legi hi figurava un compromís clar amb l'accessibilitat. Per accessibilitat web s'entén la capacitat d'accés al web i als seus continguts per part de totes les persones, independentment de les seves discapacitats i dels mitjans i l'entorn que utilitzin.

La web que s'ha desenvolupat recull les recomanacions de World Wide Web Consortium (W3C) i aconsegueix en la majoria dels continguts les pautes d'accessibilitat de nivell AA definides per les normes WAI, ampliada en

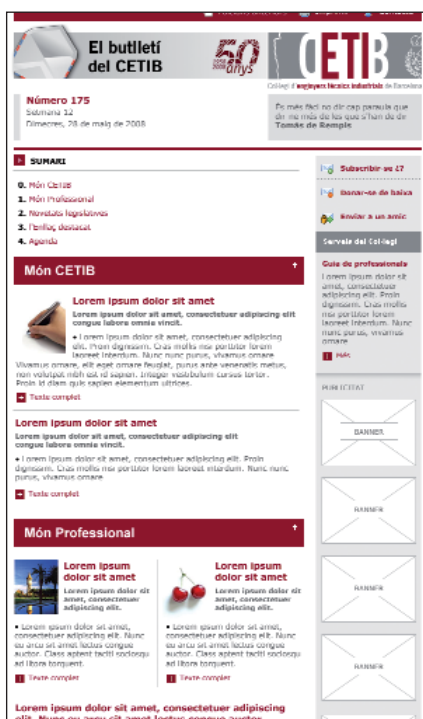
alguns punts i recomanacions addicionals per millorar-ne l'accessibilitat.

L'objectiu ha estat crear un web que treballi millor per a tots i que funcioni en qualsevol dispositiu d'accés a Internet. El web també és accessible des del punt de vista de la facilitat del seu ús, ja que s'ha modificat perquè sigui fàcil d'utilitzar pel màxim nombre de persones, sigui quina sigui la seva experiència, context i capacitats, amb un disseny fàcil i una estructura eficient i clara. Entre les facilitats a la navegació que incorpora el web hi ha la possibilitat d'augmentar la mida del text i canviar el color de les pàgines, el funcionament de totes les planes sense la necessitat de tenir el javascript activat, el compliment de l'estàndard XHTML que facilita la correcta visualització en diferents navegadors, i el posicionament del contingut mitjançant css i sense taules.

Promoció de la professió. El web incorpora una nova secció, La professió, que vol incidir en les activitats que desenvolupen els enginyers tècnics industrials. Amb unes explicacions senzilles i enfocades al gran públic, es volen posar de manifest els àmbits d'actuació on treballen els enginyers tècnics. Aquesta secció es vincula amb la Guia de professionals, l'únic sistema de què disposa el CETIB per facilitar les adreces de contacte dels professionals col·legiats que exerceixen pel seu compte.

Amb aquesta mateixa intenció, el posicionament de la Guia de professionals és molt més accessible. Així, és més fàcil de trobar per qui pugui necessitar els serveis d'un enginyer tècnic. Per la seva banda, els col·legiats poden donar-se d'alta a la Guia per mitjà d'una nova aplicació en línia que permet fer aquest tràmit d'una manera fàcil i ràpida.

La visibilitat de l'agenda d'activitats també es potencia. Ara, a la plana principal del web hi ha les activitats més destacades. El nou sistema d'inscripció permetrà fer tota la matriculació a un curs, fins i tot el pagament, per mitjà del web amb targeta de crèdit. El col·legiat reservarà la seva plaça i, uns dies abans de l'inici de l'acte, se li recordarà per correu electrònic o missatge de text al mòbil la seva inscripció.



El Butlletí electrònic també es renova gràficament

“El web incorpora una nova secció, La professió, que vol incidir en les activitats que fan els enginyers tècnics”

Una gestió més eficient. Un dels principals canvis del web són les entranyes que s'amaguen darrere de la pàgina. L'usuari, ja sigui un col·legiat, un estudiant d'Enginyeria Tècnica Industrial o bé un ciutadà, no ho notarà durant la seva navegació per la pàgina, però el sistema d'actualització del web és molt més ràpid, eficient i econòmic per al CETIB, ja que no requereix de la gestió externa per part de cap proveïdor, amb el consegüent estalvi de temps i diners.

El gestor de continguts, anomenat Houdini, es caracteritza per una total versatilitat a l'hora de modificar les seccions del web, ja que trenca les limitacions que acostumen a suposar aquestes aplicacions quan són estàndards.

Internament, el web també reduirà alguns tràmits administratius, com ara la sol·licitud de recordatori de contrasenya. Fins ara, quan un col·legiat obli-

dava la contrasenya havia de trucar al Col·legi per recuperar-la. Ara podrà sol·licitar-la per Internet i rebrà una nova contrasenya que, a més, podrà canviar, per correu electrònic.

Un any de feina. El procés de realització del nou web ha comportat més de dotze mesos de feina, que es van iniciar amb una consultoria interna de tres dies de duració sobre les necessitats del CETIB. Després d'estudiar les propostes de diversos proveïdors, el Col·legi va optar per una empresa pionera a Catalunya en el desenvolupament de solucions web, Can Antaviana, que es caracteritza per la creativitat i la innovació dels projectes que desenvolupa. Entre els seus clients destaca el Departament de Sanitat de la Generalitat, Mercabarna, la Diputació de Lleida o el Centre Investigació Biomèdica Esther Koplowitz. Per tal d'allotjar el nou web, el CETIB ha adquirit un servidor que gestionarà l'empresa Nexica.

Després del procés de definició i desenvolupament del web, es va fer un procés d'assaig en usuaris finals. Es van seleccionar diferents grups d'usuaris del web i se'ls va sol·licitar que localitzessin una informació. Amb aquesta mena de proves es va poder optimitzar al màxim l'estructura del web. Tot i amb això, qualsevol col·legiat que vulgui fer alguna aportació sobre el nou web pot fer-la adreçant un correu electrònic a cetib@cetib.cat o bé emplenant el formulari de contacte que hi ha a la pàgina web. Durant les properes setmanes s'aniran ampliant continguts i serveis. ¶

Noves prestacions

- Pagaments amb targeta de crèdit
- Arquitectura de la informació més intuïtiva i accessible
- Identificació amb firma digital
- Actualització de dades personals en temps real
- Recordatori d'inscripció a actes
- Mòdul d'enquestes d'opinió
- Biblioteca de vídeos
- Continguts corporatius multilingües
- Informació sobre la professió

La primera edició de la jornada Fórmula-e aplega més d'un centenar de persones

El futur del cotxe elèctric depèn de la inversió en zones de recàrrega

En el marc del Circuit de Catalunya i dins la primera jornada de cotxes elèctrics Fórmula-e, els experts van parlar del desenvolupament d'aquesta tecnologia: la inversió en estacions de recàrrega és vital per a la implantació dels vehicles sostenibles. La sessió, organitzada pel CETIB junt amb la Diputació de Barcelona, l'Ajuntament de Montmeló, el RACC i el Circuit, va aplegar un centenar de tècnics municipals i col·legiats.

►Joan Ribó, degà del Col·legi, va inaugurar la sessió posant de manifest l'aposta del CETIB per la sostenibilitat amb l'organització de jornades tècniques com aquesta i amb el lliurament des de fa nou anys dels Premis CETIB – Enginyeria i Societat, a més de la convocatòria de cursos i conferències relacionats amb el tema. També va destacar la importància dels enginyers tècnics industrials en el desenvolupament i la implantació del transport verd.

Francesc Dorca, enginyer de telecomunicacions, va fer un repàs històric del vehicle elèctric, va fer una anàlisi del mercat, dels límits tècnics d'aquest tipus de vehicles i de l'acceptació per part dels clients, i va explicar les característiques de les diferents classes de vehicles elèctrics existents al mercat (purs, híbrids i de pila de combustible). Un tret comú a la gran majoria d'ells és el seu cost econòmic, que encara supera amb escreix el preu dels vehicles convencionals: "La gran batalla dels cotxes elèctrics és trobar l'equilibri entre la potència, l'autonomia i el preu. Actualment hi ha al mercat cotxes híbrids que combinen el motor elèctric i el convencional, i cotxes elèctrics que estan evolucionant molt ràpidament, però que necessiten baixar el seu cost per arribar al mercat". D'altra banda, Dorca va afirmar que l'estalvi energètic és, a mitjà termini, considerable, com també ho és la reducció d'emissions contaminants i de CO₂.

La conferència a càrrec de Jordi Serra, responsable del departament de desenvolupament de projectes comercials de Circutor, va versar sobre les esta-



VÍCTOR VALENTE

Jordi Català, secretari del CETIB; Joan Ribó, degà del CETIB; Manuel Ramal, alcalde de Montmeló; Joan Antoni Baron, president delegat de l'Àrea de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona; i Ramon Praderas, president del Circuit

"Els cotxes elèctrics estan evolucionant ràpidament però necessiten baixar el seu cost per entrar al mercat"

cions de recàrrega de vehicles elèctrics. L'empresa catalana Circutor ha dissenyat carregadors per a la via pública, que es poden connectar de manera autònoma a la xarxa elèctrica i que funcionen amb targetes de prepagament: l'usuari aparca el vehicle i introdueix la seva targeta a la unitat de recàrrega, que li mostra quin és el seu saldo; fet això, la columna deixa al descobert la presa

de corrent on es pot endollar el cotxe, seguidament, es torna a tancar la presa per protegir-la i es recupera la targeta. "Mentre estàs fent la compra, per exemple, la bateria es va recarregant i, en qualsevol moment, pots ficar de nou la targeta, desendollar i posar el vehicle en marxa", explica Serra. Malgrat que la tecnologia ja està disponible, Serra lamenta que encara "s'han d'instal·lar infraestructures perquè el sistema funcioni i s'han de donar facilitats a la gent perquè s'animi a fer servir vehicles eficients".

Un cop finalitzades les conferències i després d'un refrigeri, els assistents –enginyers tècnics, funcionaris, tècnics municipals i polítics– van poder conduir cotxes elèctrics, bicicletes, motos, camions, furgonetes... pel Circuit de

Catalunya. A la tarda, un autobús va traslladar del CETIB fins a Montmeló tots aquells col·legiats que tenien curiositat per donar una volta al circuit en un vehicle elèctric. Jordi Català, secretari del Col·legi i impulsor de jornada de Fórmula-e, ha valorat molt positivament aquesta primera edició: “Ha estat tot un èxit de participació i, sens dubte, repetirem l'experiència. El CETIB està molt interessat en la difusió de la tecnologia; però també estem molt compromesos amb el respecte al medi ambient i en ambdós àmbits els enginyers tècnics industrials hi tenen molt a dir. És per això que apostem per organitzar jornades com aquesta, que ha combinat encertadament la part més tècnica dels vehicles elèctrics amb la lúdico-pràctica”.

Silenci!... es prova. El Circuit de Catalunya estava ple a vessar de cotxes, però no se sentia aquella característica remor acompanyada del so del vent quan es talla, de dalt a baix i havent de fer força, amb un ganivet ben afilat. Només se sentia la cridòria dels assistents que, com nens meravellats, es colaven els uns als altres amb les ganes de conduir tots i cadascun dels vehicles elèctrics que s'hi exposaven. El que més sobtava era el fet que els vehicles siguin extremadament silenciosos: com quan passa el tramvia, no te n'assabentes fins que et passa per davant.

Gràcies a les empreses Automóviles Fernández, Circutor, Easydrive, Eco-Car, Eco-Solutions, E-Max, Honda, Piaggio, Piquersa, Reva i Toyota, tant al matí com a la tarda es van poder veure, remenar i provar cotxes, motos, bicicletes, furgonetes, camions, vehicles de neteja... elèctrics i híbrids. Els Reva, vehicles petits ideats per circular per ciutat, van ser dels més sol·licitats juntament amb les bicicletes de la marca Monty.

En veure un Reva, la primera impressió que es té és que es tracta d'un cotxe dels que es poden conduir sense carnet; però Víctor Alarcón, director tècnic d'Emovement, una empresa importadora de Reva, explica que no: “Fins i tot pot anar per

“El Circuit de Catalunya estava ple a vessar de cotxes, però no se sentia aquella característica remor”

l'autopista perquè arriba fins als 80 quilòmetres per hora”, diu. Es tracta d'un model funcional pensat per sortejar el caos de les ciutats i que té un maneig senzill i, malgrat que sembli de joguina, segur. Encara que petit, és prou còmode i, en trepitjar l'accelerador, surt disparat —més ràpid que un cotxe normal— i tan sols ens hem de preocupar de posar la segona marxa a les àrees de més pendent del traçat del circuit. En silenci, només amb un lleu xiulet, assolim els prop de tres mil metres del traçat nacional del circuit a una mitjana de 40 quilòmetres per hora en menys de cinc minuts.

El trajecte en bicicleta és tot un plaer: fem els tres quilòmetres en un temps raonable i sense suar ni una gota. La Monty que conduïm és una bicicleta plegable com qualsevol altra, però que allotja un motor elèctric que permet pedalejar a velocitat de creuer sense cansar-nos i que es desplaça a una velocitat màxima de 30 quilòmetres per hora. A més, aquest motoret que pesa dos quilos, es pot treure i endollar a casa per tal de carregar la bateria. Tot un luxe —a l'abast per uns mil euros— per als qui es desplacen habitualment amb aquest transport. ¶

Ressò de la jornada

Nombrosos mitjans de comunicació van assistir a la jornada de Fórmula-e i posteriorment se'n van fer ressò. Entre els mitjans hi havia premsa generalista (*El País*, *La Vanguardia Digital*, *Avui*, *20 minutos*, *Actualidad Económica...*), revistes tècniques (*Solo Moto*, *Solo Furgó*), televisió (TV3) i ràdio (Catalunya Ràdio, RAC1).



Durant tot el dia es van poder veure i provar diversos models de cotxes, motos, bicicletes i camions elèctrics

El CETIB als mitjans

► El passat 26 de novembre el Col·legi va organitzar la primera jornada de cotxes elèctrics Fórmula-e al Circuit de Catalunya i l'acte de presentació del vuitè Informe de l'Observatori del Risc a la seu col·legial. Ambdós actes van suscitar l'interès dels mitjans de comunicació que en els dies posteriors se'n van fer ressò. 11



2 CATALUNYA

LA CRÒNICA

Correr en Montmeló sin contaminar

MANUEL SIBIRIUS

"Súbdica y praxidul". Y allí voy. El coche es pequeño, muy pequeño. Es cómodo para dos plazas, pero no mucho más. Se victimiza un bulto debajo de los asientos, que según tus caprichos, ocupan una serie de baterías conectadas entre sí que constituyen la base fundamental del vehículo: son la gasolina. En resumen hablando de un coche eléctrico, en este caso un Tesla o un Maserati City. Los dos utilizan los propulsores con motores eléctricos que mejoran la potencia en la potencia de fórmula-e y propulsores por el lado de los motores industriales de Barcelona en el circuito de Catalunya, en Montmeló.

"Un Tesla. No está diseñado para no correr", me aconsejan. "Es un coche de fácil conducción, automático y que puede alcanzar una velocidad de 80 kilómetros por hora, con una autonomía de 300 kilómetros", explica Francesc Sureda, gerente de Tesla. El motor consume 13 kilovatios de potencia, es decir, unos 14 caballos. Maserati se compara con los prototipos de los coches de gasolina básicos: ninguno da menos de 50 CV. Sin embargo, los motores eléctricos ofrecen buenas prestaciones con un consumo mínimo. En cambio, el precio es más elevado: entre 11.000 euros y 18.000.

Para estos vehículos tienen dos ventajas sustanciales con relación a los coches de gasolina: no contaminan y no necesitan que se llene el depósito hasta con enchufarlos. Eso supone un ahorro considerable: un litro de gasolina cuesta alrededor de un euro, el equivalente en electricidad ronda los 0,22 euros.

"La gran batalla de los coches eléctricos es encontrar el equilibrio entre la potencia,



Un coche eléctrico recargando sus baterías en el circuito de Montmeló. / Víctor Sánchez

El Tesla, un coche eléctrico, es más rápido que un Porsche y alcanza los 300 por hora

la autonomía y el precio", explica Francesc Sureda, ingeniero de telecomunicaciones y gran conocedor de las nuevas tecnologías en el campo de la energía motor eléctrica. "Cuando más quieras correr, menos autonomía. Y cuando más autonomía más precio. Actualmente, hay en el mercado co-

ches híbridos del Toyota Prius, el Smart y el Honda Civic, entre otros, que combinan el motor eléctrico y el convencional, y coches eléctricos que están funcionando muy rápidamente, pero que necesitan bajar su coste para llegar al gran mercado".

A España aún no han llegado (aunque Nissan quiere liderar su introducción en el país), pero en Europa algunas marcas de prestigio están ya fabricando coches eléctricos, con poca inclinación debido a su precio, a su alta autonomía y al tiempo que requiere la recarga. Las baterías de plomo están siendo sustituidas por otras de litio. El problema es su precio. En California, don-

de las leyes obligan a que un porcentaje del parque móvil sea de coches no contaminantes, cubre el Tesla, un vehículo eléctrico de alta prestaciones que ofrece 200 CV y tiene una autonomía de 150 kilómetros, que le dan 6.000 pequeñas pilas de litio. Recargables en una hora y no los tres o los seis de baterías más económicas. Alcanza los 300 kilómetros por hora y es más rápido que un Porsche. Pero está reservado a millonarios, porque cuesta 100.000 euros.

El futuro parece pasar por la aplicación de las pilas de combustible, pero su precio es enorme porque requiere platino para su fabricación", explica Josep Vives de Elettrol. La pila de combustible es un generador eléctrico que puede funcionar con hidrógeno, metano o incluso con gasolina. Es decir, no necesita tiempo de recarga, sino simplemente llenar un depósito, y produce la energía necesaria para hacer funcionar el motor eléctrico. Así que lo que viene al aire es agua para y calor en vez de CO₂. Pero es cuestión de un par de años.

Más allá de eso, que todo esto es tecnología y los precios se abatan, lo más probable es que se desplacen en bicicleta. Pero no una cualquiera. Una que tenga también un motor eléctrico y que le permita tocar la sensación de que eres Superman cuando pedaleas por las calles de Montmeló en solitario y manteniendo una velocidad de crucero realmente interesante. Allí y con 1.000 euros de más.

20 SEGUNDOS



Vehículos más ecológicos

En un contexto en el que el Gobierno quiere fomentar la fabricación de coches eléctricos, de los que se ven cada vez más en Barcelona, ayer, coches, motos, bicis y camiones eléctricos ecológicos circularon por el Circuit de Catalunya en las jornadas de Fórmula-E. FOTO: CLV

L'Observatori del Risc centra l'informe anual en l'aigua

● Barcelona. L'Institut d'Estudis de la Seguretat a través de l'Observatori del Risc va presentar ahir l'informe anual, que aquest any està dedicat al tema de l'aigua. La sequera, les alternatives d'abastament d'aigua i el nou

metro

04 catalunya

Els enginyers aposten per encarir l'aigua

Diuen que la tarifa actual no reflecteix el que costa

La població ha augmentat un 25% i la pluviometria ha baixat un 20% en 30 anys.

L'Institut d'Estudis de la Seguretat recomana, en un estudi presentat ahir, que s'incrementi la factura de l'aigua i s'ajusti al seu preu real per poder fer front a les conseqüències del canvi climàtic i l'augment demogràfic. L'estudi alerta que, des que es van fer les últimes grans obres hidràuliques de Catalunya, als anys setanta, la població catala-

"La major part de la gent té la factura domiciliada i no sap què li costa l'aigua"

Ramon Queralt, director de la revista "Tecnologia de l'aigua"

na ha augmentat un 25% i la pluviometria ha disminuït un 20%.

PROBLEMA ESTRUCTURAL. Aquestes dades converteixen la carença d'aigua de Catalunya en un problema estructural, de manera que l'Institut, creat el 1998 pel Col·legi d'Enginyers Tècnics

Industrials de Barcelona i el Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, ha elaborat un informe on s'analiza la situació i s'apunten solucions.

El preu mitjà de l'aigua al territori català és d'1,31 euros per metre cúbic, per damunt de la mitja espanyola, que se situa en 1,18

110 litr per m³ i diu el que beuen els barcelonins el consum dels madrilenys de 300 litres per persona i el preu mitjà de l'aigua a Catalunya és d'1,31 euros i metre cúbic.

euros. No obstant això, fins i tot el preu espanyol i als estan molt per sota dels 4 euros per metre cúbic que paguen els ciutadans danesos.

El matí de Catalunya Ràdio

Amb Neus Bonet

Horari d'emissió: de dilluns a divendres, de 6.00 a 11.00 hores



VERSIO RAC1

De dilluns a divendres, de 16.00 a 19.00 h



Nova descoberta a Tàrragona

Unes lausques d'il·luminació a l'església de Sant Climent de Tàrragona donada la seva utilitat original de pintures romàniques, molt importants donada la seva utilitat

CATALUNYA

Los ingenieros recomiendan una fuerte subida del precio del agua

El metro cúbico cuesta 1,3 euros y debería subir a 3 euros

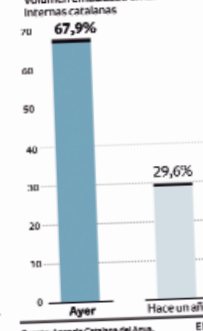
FERRAN BALSSELLS Barcelona

El precio del agua debe aumentar más del doble de su coste actual. Así lo señala un informe presentado ayer por el Instituto de Estudios de la Seguridad (IDES), formado por los colegios de ingenieros industriales y de ingenieros técnicos industriales. El IDES señaló que el agua se ajustaría así a su coste real, lo que permitiría hacer frente a las consecuencias del cambio climático y del aumento demográfico. Esta afirmación se mueve en la lógica defendida por la Agencia Catalana del Agua (ACA), que este año ha abierto un debate para revisar su modelo de gestión y de financiación.

El precio medio del agua en Cataluña es de 1,31 euros por metro cúbico, por encima de la media española, situada en 1,18 euros. No obstante, incluso los precios españoles más altos están muy por debajo de los cuatro euros por metro cúbico que pagan, por ejemplo, los ciudadanos daneses. Según el informe de los ingenieros, el precio medio catalán en ningún caso deberá ser inferior a tres euros por metro cúbico.

Reservas de agua

Volumen embalsado en las cuencas internas catalanas



Además el estudio alerta de que desde la década de 1970 —fecha de las últimas grandes obras hidráulicas de Cataluña la población catalana ha aumentado el 25% y, por el contrario, la cantidad de agua de lluvia caída ha disminuido el 20%. Ello disparará el coste del agua y, sobre todo, el riesgo "de no tener agua", que en el área de Barcelona se ha incrementado el 40% en cuatro décadas.

El informe advierte de que el precio del agua debe seguir la senda marcada por la Directiva Marco del Agua. Esta establece que "es necesario determinar los costes del agua" y encontrar la forma de "imputarlos a los actores implicados", según el documento.

Respecto al precio del agua para las actividades económicas, el ingeniero industrial Josep Maria Sangrà precisó que "debe analizarse sector por sector, porque la casuística es muy grande", pero añadió que en los sectores que consumen mucha agua, "como la agricultura y la industria manufacturera", las actuaciones deben ir acompañadas de una mejora en la eficiencia del uso del recurso". Asimismo afirmó que el incremento del precio del agua en la factura doméstica favorecerá "el consumo racional".

No obstante, en el informe se admite que la sociedad catalana es poco dada a los abusos en este aspecto. Así, los habitantes de Barcelona y su área metropolitana, que han sufrido episodios graves de sequía y de deficiente calidad del agua, en estos momentos consumen 110 litros por habitante y día, muy por debajo de los 300 litros que gastan los madrileños.

‘Tecnobats’ dedica el tercer número als 50 anys del Col·legi

► La revista *Tecnobats* arriba al tercer número dedicant un monogràfic als 50 anys de la constitució del que fóra Colegio de Peritos Industriales de Cataluña - Balears. Les seccions habituals d'aquesta publicació anual del CETIB commemoren aquesta efemèride.

L'anàlisi, que duu per títol *El que va quedar enrera. 1958-2008*, el signa l'escriptor Jaume Fabre i fa un repàs dels darrers 50 anys d'història del país. La secció d'imatges recull una dotzena d'espectaculars instantànies sobre la professió, mentre que el primer dels dos reportatges va a càrrec del periodista Albert Martín i, sota el títol *Una cursa d'obstacles anomenada enginyeria tècnica*, recupera la història del CETIB.

El departament de Comunicació del Col·legi ha indagat en els arxius i la memòria viva del CETIB per reconstruir l'evolució que ha seguit el Servei de Visat durant tots aquests anys, passant d'un rudimentari sistema de visat



Portada de la revista 'Tecnobats' número 3

a l'actual Tecnovisat 2.0. Per la seva banda, Jordi Garriga, col·laborador habitual de *Thegnos*, entrevista el degà del Col·legi, Joan Ribó.

La secció Projecte descobreix què s'amaga darrere del nou local del

CETIB, el Tecnoespai. El col·legiat Francesc Xavier De Miguel, guanyador del concurs per reformar el local, signa l'article. Miquel Darnés, director de *Tecnobats* i assessor de comunicació i màrqueting del Col·legi, l'entrevista.

Una de les persones que millor coneix la revista *Thegnos* és qui l'ha dissenyat cada mes durant els deu darrers anys. El dissenyador Sergi Freixes fa un repàs de la història de la revista corporativa del CETIB.

Tecnobats, que augmenta en vuit pàgines respecte de l'anterior edició, es tanca amb un qüestionari sobre els col·legis professionals que responen diverses personalitats de la societat civil, com ara Montserrat Tura, consellera de Justícia; l'advocat Miquel Roca i Junyent, o el filòsof Josep M. Terricabras. A les darreres pàgines hi ha bibliografia i versió castellana de la revista. Els col·legiats rebran per correu postal un exemplar de la publicació. ¶

L'Observatori del Risc adverteix d'un encariment de l'aigua

► El preu de l'aigua haurà de pujar més del doble del seu cost actual segons assenyalava l'Informe de l'Observatori del Risc 2008 presentat per l'Institut d'Estudis de la Seguretat (IDES) i titulat *Aigua: font de vida, font de risc*.

L'Informe assenyalava que l'aigua s'ajustaria així al seu cost real, fet que permetria fer front a les conseqüències del canvi climàtic i l'augment demogràfic. El preu mitjà de l'aigua a Catalunya és de 1,31 euros per metre cúbic, per sobre de la mitjana espanyola, situada en 1,18 euros. També es posa l'accent en problemes relacionats amb l'aigua, com ara el fet que, des de les darreres obres hidràuliques significatives, en els anys setanta, la població catalana ha augmentat un 25% i la pluviometria ha baixat un 20%; o la previsió d'un increment progressiu del preu de l'aigua a causa, bàsicament, d'una pujada dels costos i de l'aplicació del



La sala d'actes del CETIB va acollir la presentació del vuitè Informe de l'Observatori del Risc que elabora l'IDES

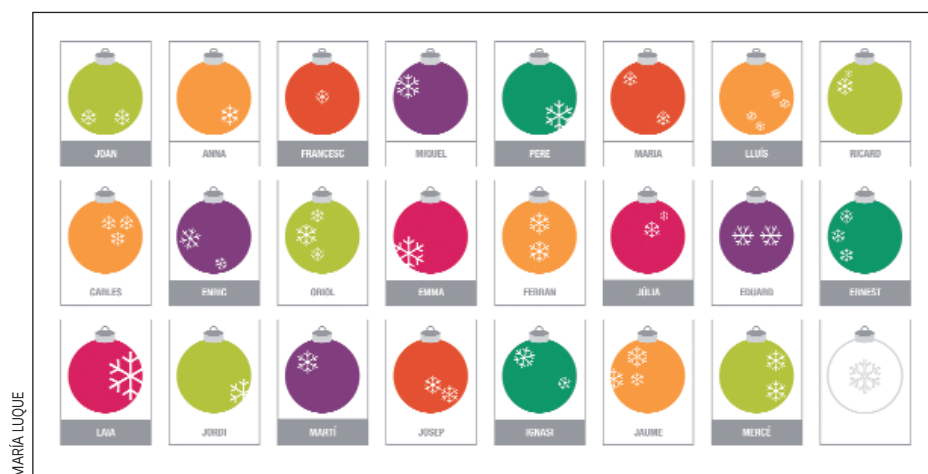
principi de recuperació d'aquests.

A la presentació, celebrada al CETIB el 26 de novembre, hi van assistir Joan Vallvé, president de l'IDES i degà del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya; Joan Ribó, vicepresident de l'IDES i degà del CETIB; Ramon

Queralt, director tècnic de la revista *Tecnologia del aigua*; Joan Gaya, director de CONGIAC i autor de "La sequera i el proveïment d'aigua"; Josep Maria Renau, autor de "Senyal del Risc industrial", i Manel Medina, autor de "Senyal del Risc de la informació en xarxa". ¶

CANETTI FOTOGRAFIA

El CETIB felicita les festes amb la nadala d'una estudiant d'enginyeria



La nadala, encartada amb aquesta revista, es pot personalitzar escrivint el nom del destinatari a la darrera bola

►► La nadala que ha escollit enguany el Col·legi per felicitar les festes als membres del seu col·lectiu amaga una afectuosa història que té relació amb la nostra professió.

L'autora, Marta Casadesús, era aleshores una estudiant de batxillerat que va demanar assessorament per a la investigació del seu treball de recerca al laboratori on treballa una enginyera tècnica industrial col·legiada. Per culpa d'una malaltia, l'enginyera química en qüestió no la va poder ajudar, però sí que li va demanar poder llegir el projecte i va quedar molt sorpresa de la seva qualitat. A partir d'això les dues van iniciar una amistat professional i van començar a intercanviar les seves inquietuds per carta. Per

Nadal, la Marta va fer arribar aquesta nadala a l'enginyera tècnica que, meravellada per la sinceritat i la innocència de les seves paraules, va decidir compartir els desitjos de l'estudiant amb tots els companys col·legiats.

Avui la Marta estudia el primer curs d'Enginyeria Tècnica Industrial a l'Escola d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa i, malgrat que encara no ha fet la meitat dels crèdits de la carrera necessaris per precol·legiar-se, ja ha iniciat la seva vinculació amb la professió i amb la nostra entitat.

El disseny de la postal nadalenca és obra de María Luque, que ha inclòs un espai destinat a afegir el nom de la persona a qui volem felicitar les festes. ¶

El Col·legi renova el conveni amb l'IL3

►► Joan Ribó, degà del CETIB, i Ramon Alemany, director general de l'Institut de Formació Contínua de la Universitat de Barcelona (IL3-UB), han subscrit un nou conveni de col·laboració entre les dues entitats que representen. Aquest acord renova la voluntat de col·laborar estretament per tal que el Col·legi, a través de l'IL3-UB, pugui oferir al seu col·lectiu uns serveis de formació específics i amb unes condicions preferencials.

El CETIB i l'IL3-UB oferiran als col·legiats, estudiants acreditats i personal un descompte del 15% sobre el preu de la matrícula dels màsters i postgraus (presencials, semipresencials o bé a distància) que organitzi l'Institut, i d'un 25% en la matrícula dels programes de formació contínua. En casos concrets també s'aplicaran condicions de preu especials per al col·lectiu.

Així mateix, les dues entitats han acordat constituir una comissió assessora que supervisi el compliment del conveni, que identifiqui els cursos de la programació de l'IL3 que més puguin interessar als enginyers tècnics industrials, i que millori, proposi i aprovi cursos que satisfacin les necessitats que es detectin en el col·lectiu.

Trobareu més informació dels avantatges d'aquest conveni a l'apartat de Descomptes i avantatges de l'àrea privada de la pàgina web del Col·legi (www.cetib.cat). ¶

Un patge reial visitarà el Col·legi el dia 5 de gener

►► Els nens i nenes del CETIB rebran una visita molt especial el proper dilluns dia 5 de gener a partir de les 10.30 h. Tal com és habitual des de fa dos anys, un patge enviat pels Reis Mags d'Orient visitarà la seu del Col·legi. Els infants que vulguin podran lliurar personalment la seva carta per a Ses Majestats al seu emis-

sari reial. Durant la jornada podran gaudir d'un deliciós esmorzar amb xocolata calenta, animació infantil i alguna sorpresa més... Tots els assistents –i tothom que hi vulgui contribuir– hauran de portar una joguina nova que el Col·legi s'encarregarà de lliurar a la campanya “Cap nen sense joguina”. ¶



Un enviat dels Reis Mags visitarà els nens dels CETIB

Cinquena edició

El Concurs de Pintura de la Comissió d'Enginyers Jubilats ja té guanyadors

El V Concurs de Pintura, que anualment organitza la Comissió d'Enginyers Jubilats del Col·legi, ja té guanyadors. El passat 30 d'octubre, el jurat compost per Julio Escola, director de la Galeria d'Art Mar, i Ricardo Romero, llicenciat en Art, va decidir atorgar els premis següents: el primer de 750 euros, el segon de 500 euros, el tercer de 250 euros i cinc accèssits de 100 euros cadascun.



El lliurament de premis es va fer a l'Ateneu Industrial



La Junta Rectora de la Comissió i el degà, durant l'acte



'El centre d'Igualada', obra d'Antonio Darias, va ser la pintura guanyadora, guardonada amb 750 euros

► Tots els guanyadors van rebre també un diploma.

El Primer Premi ha estat per a l'obra *El Centre d'Igualada* d'Antonio Darias Martínez; el segon, per a *Ensenyant a llegir* de M. Carme Bufí Planas, i el tercer l'ha guanyat l'obra *Esperant*, de M. José Baena.

Els accèssits han estat per al quadre *Vinya de Tardor*, de Florentino Izquierdo Oviedo, *Aigua i Llum*, de Jordi Miguel Barrull, *Racó de Venècia*, de Rosa M. Pagès Grau, *Montserrat des de Monistrol* de Paquita Ramos Tena, i la pintura *Flor d'Ametller* de Gloria Rius Estada. ¶



Segon premi: 'Ensenyant a llegir', de M. Carme Bufí



Tercer premi: 'Esperant', obra de M. José Baena

Eleccions de les Junes Rectores de les Comissions del Col·legi

► El passat 15 de setembre es va obrir el període electoral que, al llarg de dos mesos, renova les Junes Rectores de les comissions de treball del CETIB. Prèviament al termini d'eleccions, es van tancar els respectius censos de les comissions, el dia 9 de setembre.

Les Comissions d'Ajuts Socials, Enginyers en Actuacions Pericials, Enginyers Jubilats i Vinculats a Empresa mantenen la seva formació de Junta Rectora. La resta de comissions, en canvi, ha experimentat diverses modificacions. La Comissió de Cultura i Esports ha canviat el seu vicepresident, càrrec que ara ocupa el també interventor del CETIB Lluís Latorre, i el seu secretari, que passa a ser Albert Planas. Ensenyament canvia el seu secretari, un lloc que ara

recau en Miguel Fisac. Exercici Lliure canvia els càrrecs de vicepresident i secretari, que passen a ocupar Francesc Amer, vocal de la Junta, i Sergio Rubio, respectivament. La Comissió de Funció Pública canvia el seu secretari, Josep M. Garcia, mentre que Àlex González ha passat a ser el nou secretari de la Comissió de Medi Ambient, Energia i Seguretat. Seguretat Contra Incendis i Emergències canvia de president, càrrec que recau en Josep Font, i de secretari, ocupat ara per Ramon M. Altisent. La Comissió de Qualitat manté els mateixos membres amb canvis de càrrecs: l'anterior president, Xavier Cazorla, passa a ser secretari; el vicepresident, Lluís Duran, president, i Joan Rodés, l'anterior secretari, vicepresident. ¶

Ensenyament fa una ponència al CUIET

► Francesc-Xavier Villasevil, president de la Comissió d'Ensenyament; Gustau Miranda, vicepresident de la mateixa comissió, i Joan Soler, professor de la UPC, van assistir al XVI Congrés Universitari d'Innovació Educativa en els Ensenyaments Tècnics (CUIET) que va tenir lloc a Cadis el passat setembre.

Tots tres, membres del Grup de recerca INSIDE de la UPC de Vilanova i la Geltrú, van preparar la ponència *Anàlisi dels exercicis de física mitjançant blocs funcionals amb entrades i sortides de variables*, que va ser seguida per un nombrós auditori.

La Comissió d'Ensenyament ja va ser present a les dues darreres edicions d'aquest congrés, a Gijón el 2006 i a Valladolid el 2007. Lluís Latorre, interventor de la Junta de Govern, va acompanyar els membres de la comissió. ¶

Comissió d'Ajuts Socials, vocació d'ajuda als companys

► Ara fa un any, la Junta General extraordinària del CETIB va aprovar la creació d'un fons d'ajut social de 45.000 euros destinats a atorgar ajuts a aquells col·legiats que ho necessitin. Aquest fons, independent dels pressupostos ordinaris, es nodria de l'aportació anual de sis euros per col·legiat. Naixia així la Comissió d'Ajuts Socials que, al llarg d'aquests dotze mesos, ha resolt ja cinc casos de peticions de col·legiats.

Cal recordar que per demanar un ajut a la Comissió s'han de tenir en compte que poden ser destinataris tots els col·legiats, el seu cònjuge i familiars de primer grau d'acord amb el procediment administratiu vigent. En cas que no sigui el mateix col·legiat qui necessiti l'ajuda, es requereix nom, cognom i parentiu de la persona que sol·licita l'ajuda. Hi ha d'haver una vinculació del sol·licitant amb el CETIB i dades



CETIB

La Comissió durant una de les seves reunions

de contacte (adreça, telèfon fix i mòbil, etc.). Per a cada sol·licitud s'obrirà el corresponent expedient, que serà confidencial i, a més de les dades personals, s'indicarà el motiu de la sol·licitud

d'ajut, la gravetat i l'aplicació a què anirà destinada. El problema pel qual es demana l'ajut s'ha d'exposar amb tot detall: data de l'origen, persones involucrades, necessitats generades, possible solució i data límit per rebre l'ajuda. També cal lliurar documents que s'hagin presentat prèviament per explicar el problema, documents que s'hagin generat per intentar resoldre'l i qualsevol altre aspecte a destacar que estigui vinculat al problema que s'ha de solucionar.

Encartada amb aquest número de la revista trobareu una enquesta per valorar el coneixement de la Comissió per part dels col·legiats.

Per sol·licitar una ajuda, cal contactar amb la Secretaria General del CETIB, al telèfon 934 96 14 20 o bé a l'adreça electrònica cetib@cetib.cat.

Més informació a l'apartat de Comissions de l'àrea privada del web. ¶

Comissió d'Exercici Lliure

“Posem a l'abast del col·legiat informació i eines professionals”

► Acaben d'estrenar nova Junta Rectora, que segueix presidint Josep Hurtado, amb Francesc Amer com a vicepresident i Sergi Rubio en el càrrec de secretari; però tenen clars els seus objectius: “Volem que els col·legiats tinguin formació i posem al seu abast informació i eines professionals”, puntualitza Amer.

Conscients de la importància que tenen les novetats legislatives per al professional que exerceix aquesta professió, van apostar per transmetre per correu directe un avanç de les novetats més rellevants que es publiquen periòdicament. Han lliurat també als col·legiats tots aquells manuals i documents d'interès per aplicar correctament la normativa vigent (normes UNE, Manual tècnic d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió, Manual de seguretat contra incendis, etc.).

“També volem dignificar l'ofici de l'enginyer que es dedica a l'exercici lliure”, comenta Rubio, “i amb informació i formació l'enginyer s'enriqueix i esdevé més competent”. Per fer-ho possible, a part de facilitar la informació via correu electrònic i en suport paper, organitzen també conferències sobre temes d'actualitat que afecten directament l'enginyer tècnic. “Estem treballant perquè diversos experts

vinguin a parlar de temes professionals, volem seguir l'actualitat”, explica Hurtado. Amb motiu dels 50 anys del Col·legi, van organitzar una taula rodona el passat 12 de novembre per repassar el mig segle de l'exercici lliure. Hi van participar el vicepresident de la Comissió, Francesc Amer; Xavier De Miguel, guanyador del concurs d'idees per a l'adequació del Tecnoespai del CETIB, i l'enginyer tècnic industrial, Xavier Urbano. Es van compartir experiències, impressions, dificultats, tipus de treballs i les visions de futur, entre d'altres aspectes.

Apropar els joves al col·lectiu és un altre dels seus objectius: “Creiem que el Col·legi pot ajudar aquells joves que tenen la iniciativa de voler començar a fer la seva o als que acaben de començar”, comenta Rubio. “Aquí hi trobaran informació, formació i suport per estar al dia i sortir endavant”, afegeix. En paraules del president de la Comissió, “si vens al Col·legi se t'obren oportunitats professionals. Saps valorar qui ets i les possibilitats que tens. Veus l'actualitat de la professió i te'n sents partícip”. ¶

Tamara Gutiérrez | tgutierrez@cetib.org



Sergi Rubio, secretari de la Comissió d'Exercici Lliure; Josep Hurtado, president; i Francesc Amer, vicepresident



Etigrafia

Qualitat indispensable d'un ETI: és important que tingui iniciativa, que sigui organitzat i que sàpiga treballar en equip

Una virtut: la paciència i l'optimisme sempre m'han ajudat molt a la vida

Un defecte: doncs també la paciència, perquè de vegades en tinc massa. En algunes ocasions, més paciència és perdre el temps i val més escollir

Un lloc per viure: Barcelona i la muntanya

Un viatge: a França. Ja hi he estat, però repetiria

Un llibre: llegeixo en castellà, anglès i

àrab, i hi ha molts llibres que m'agraden. Un dels meus preferits es titula *Deixa de preocupar-te i viu la vida* i és d'un autor àrab

Un somni: viure en pau la resta de la meua vida, ser feliç com ho era abans i crear una família

A qui admira: admiro dues persones: el meu pare i la meua mare. Jo sóc així gràcies a ells



LOURDES SEGADÉ



Bayan Abdul Raheim Jassim,
enginyera iraquiana resident a Barcelona

A la recerca de la pau

► Bayan Abdul Raheim Jassim diu “casa meva” per referir-se a Barcelona. Aquesta enginyera iraquiana va haver de fugir del seu país ara fa quatre anys i mig per culpa de la guerra: “Buscava un lloc tranquil i una vida normal i aquí em sento bé”. Aquesta recerca de pau és la seva principal preocupació a la vida i, malgrat tot el que ha hagut de passar, és una persona extraordinàriament optimista. El desconeixement de la cultura àrab duu sovint a pensar que la dona sempre està discriminada i que l'educació és només per a uns privilegiats. Bayan explica que, com al nostre país, hi ha de tot: una part de la població és culta i creu en la igualtat de sexes, mentre que una altra part és irrespectuosa amb les dones. Per sort, la seva família va educar per igual els fills i les filles i quan ella va decidir estudiar enginyeria li va donar suport.

A l'Iraq va trobar la seva primera feina com a enginyera industrial elèctrica i electrònica en una fàbrica del govern —la majoria ho són— on s'encarregava del manteniment electrònic dels equipaments informàtics de totes les empreses del grup. Per raons polítiques va decidir traslladar-se a una companyia privada en la qual va exercir de directora comercial i on tenia com a principal responsabilitat coordinar la importació i exportació de maquinària en una època en què tot eren traves. Cinc anys més tard, els conflictes bèl·lics van fer que es traslladés a una sucursal a Jordània on es va estar un any fins que va decidir tornar per estar amb la seva família. Aleshores va trobar feina en una altra gran companyia també de caràcter independent. Inicialment la seva tasca estava relacionada amb el manteniment i la programació dels equips informàtics fins que el director general li va oferir la coordinació del departament de formació dels països àrabs. Tot anava bé —explica Bayan— fins que va esclatar la guerra el 2003. La seva vinculació amb empreses privades o pro nord-americanes la va obligar a estar-se durant un any tancada a casa i amagant-se: “El meu pare m'anava portant a diferents llocs perquè no em trobessin”, recorda. Pel fet de viure contínuament perseguida, va preferir abandonar Iraq: “No hi vull tornar, no m'agrada veure el meu país així, està diferent i això em fa mal. Prefereixo mirar cap al futur”, assegura, i afegeix que confia que amb Barack Obama, el nou president dels Estats Units, la situació d'Iraq millori més ràpidament.

Un cop a casa seva, a Barcelona, ha hagut d'homologar la seva llicenciatura amb la diplomatura d'enginyera tècnica industrial elèctrica, aprendre castellà —el parla gairebé perfectament— i seguir estudiant i actualitzant coneixements. Aquí ha treballat com a secretària de direcció encarregada de la logística d'una multinacional, malgrat que li agradaria dedicar-se a tasques més relacionades amb l'enginyeria.

Bayan és molt inquieta i sempre està buscant alguna cosa per fer. Li agrada practicar esport, llegir, anar al cine i viatjar —“però que no sigui per feina”, matisa— i procura parlar amb la seva família cada dia. **11**

Patricia Serrano | pserrano@cetib.org

III Congrés Egarenc, 19 i 20 de novembre

Legionel·la i qualitat ambiental: novetats i tendències

L'EUETIT va acollir el III Congrés Egarenc "Legionel·la i Qualitat Ambiental: novetats i tendències". Com en les edicions anteriors, s'ha volgut consolidar un espai de debat on s'abordi la legislació actual, els mètodes de detecció existents i els tractaments, i s'ha posat èmfasi en la prevenció, la formació i la protecció per afrontar aquest problema, proposar noves metodologies i preveure l'evolució de les mesures de seguretat.

Judith Crespiera
Gerenta del CRESCA

► Des del primer cas identificat a Filadèlfia, la legionel·losi s'ha presentat de forma relativament freqüent en forma de brots. Aquesta és una malaltia de distribució mundial causada pel bacteri *legionella pneumophila* que es troba en medis aquosos dins l'ecosistema (rius, llacs, embassaments), normalment en colònies petites. La *legionella* és un gènere de bacteris format per més de 40 espècies i 60 serogups. Entre aquests destaca la *legionella pneumophila*, causant del 90% de les infeccions; en concret, el que pertany al serogrup 1 és al que s'atribueixen del 65 al 70% dels casos. A partir d'aquest origen natural, l'organisme arriba a espais artificials que adapta com a nou medi, com per ara les canalitzacions d'aigua o els circuits industrials de refrigeració.

La legionel·losi es presenta en dues formes clíniques diferenciades: la infecció pulmonar, anomenada "malaltia del legionari", i la forma no pneumònica coneguda com "febre de Pontiac", de pronòstic lleu i cura espontània. Cal remarcar que la legionel·losi es transmet per via respiratòria, bé per inhalació d'aerosols, bé per aspiració d'aigua que contingui el bacteri, la qual cosa fa que els focus potencials de transmissió siguin sistemes d'aigua calenta i freda, torres de refrigeració, material terapèutic respiratori, banyeres d'hidromassatge, piscines naturals, fonts i aigües termals, humidificadors ambientals, màquines de refrigeració d'aigua, túnels de rentat de vehicles i, en general, totes les



Dolors Gómez, Pere Navarro, Joseba Quevedo, la consellera Marina Geli i Juan Antonio Gallardo, a la taula presidencial

instal·lacions amb circuits d'aigua.

Des del 1976 s'han descrit al món un gran nombre de brots epidèmics que s'han originat majoritàriament en instal·lacions d'aigua sanitària i torres de refrigeració o condensadors evaporatius. Com a norma, es pot considerar que els brots causats per les instal·lacions d'aigua sanitària, sobretot en hospitals i hotels, són els més freqüents però afecten poques persones. En canvi, els generats per torres o condensadors són menys freqüents però el nombre de damnificats és molt més elevat. Altres instal·lacions que han causat brots són les banyeres d'hidromassatge, que afecten poques persones, encara que hi ha constància d'un brot a Holanda amb 133 malalts confirmats. També han originat brots epidèmics fonts ornamentals i humidificadors.

Des que es té consciència que la

legionel·losi és una malaltia mundial que no es pot eradicar fàcilment, els esforços s'orienten a evitar que el bacteri colonitzi els sistemes d'aigua sanitària dels edificis o altres sistemes d'aigua. Aquests esforços presenten tres fronts complementaris: la via d'entrada, controlant la qualitat de l'aigua a l'entrada de la instal·lació; el control de la temperatura i de la concentració de nutrients que afavoreixin el seu desenvolupament a l'interior de la instal·lació, la reducció al màxim del procés d'aerolització de l'aigua, controlant la generació i evacuació d'aerosols a l'ambient.

A Catalunya, la legionel·losi és una Malaltia de Declaració Obligatòria (MDO) des de 1988, i al conjunt d'Espanya, des de 1996. La declaració a les Unitats de Vigilància Epidemiològica (UVE) és obligatòria per a tots els metges. És més, la declaració s'ha de fer per

sospita, no cal esperar la confirmació del laboratori. Els coneixements científicotècnics i l'experiència aconsellen revisar l'efectivitat de les mesures de control en les instal·lacions amb risc de generar brots de legionel·losi, així com actualitzar-ne periòdicament el cens.

D'altra banda, les notícies relacionades amb el medi ambient han adquirit especial rellevància en els mitjans de comunicació i en les esferes polítiques i socials. Temes com l'escalfament global, el canvi climàtic, la contaminació de l'aire i el subministrament d'aigua ocupen gairebé a diari les plataformes informatives contribuint a crear un clima que va des de la seriosa preocupació per aquests problemes fins a la indiferència total per plantejar solucions que permetin revertir una tendència que sembla irrefutable, tant des del punt de vista científic com de les seves manifestacions quotidianes en la vida real.

Hi ha, però, un aspecte ambiental que comença a aflorar de manera incipient en la societat: l'ambient interior.

"A Catalunya, la legionel·losi és una malaltia de declaració obligatòria (MDO) des de l'any 1988"

És a dir, l'entorn en el qual les persones passen al voltant del 60% de la seva vida laboral i domèstica. En aquest sentit, s'observen tendències reivindicatives que apunten a gestionar amb rigor la qualitat ambiental a l'interior d'edificis i instal·lacions fonamentant aquesta acció en criteris de seguretat, prevenció, confort i imatge, amb manifestacions individuals i col·lectives que influeixen necessàriament en les esferes empresarials, sindicals i mediàtiques.

El III Congrés Egarenc tenia com a objectiu constituir, no només una plataforma d'informació i difusió dels fac-

tors que influeixen en la qualitat de l'ambient interior, sinó destacar tant les conseqüències negatives que per a les persones pot significar qualsevol deficiència en aquest sentit, com els avantatges que aporten en aquest àmbit les actituds previsoras. Amb un enfocament pràctic, es van analitzar durant el Congrés les causes de distorsió de l'entorn ambiental interior, així com les iniciatives i estratègies que permetin garantir la seva idoneïtat de manera sostenible. Aquest examen es va centrar en les variables que incideixen significativament en aquest sentit: la qualitat de l'aire, les condicions d'higiene i els factors de risc davant la legionel·losi.

El conjunt de ponències, comunicacions paral·leles i pòsters que es van presentar i debatre es poden trobar al web del congrés: www.cresca.upc.edu/congreslegionella08. Tothom que hi estigui interessat pot tenir accés a les presentacions sol·licitant les contrasenyes a info@cresca.upc.edu. ¶

demotek



DEMOLICIONS TÈCNIQUES

TEL. 937 070 248 / WWW.DEMOTEK.ES

L'activitat privada dels funcionaris i els conflictes d'interessos

► La normativa relativa a les incompatibilitats del personal al servei de les Administracions Públiques no permet exercir activitats privades directament relacionades amb les tasques que fan aquests treballadors en el seu departament, organisme o entitat. Així mateix, l'exercici d'activitats professionals fora de l'Administració requereix el reconeixement previ de compatibilitat mitjançant una resolució motivada. La prevenció del conflicte d'interès entre l'activitat pública i l'activitat privada es basa en la garantia de l'objectivitat d'actuació del personal de l'Administració per evitar comprometre la seva imparcialitat o independència, així com perjudicar els interessos generals.

L'evitació de situacions de conflicte d'interessos està regulada a les normatives de la funció pública i a la deontològica dels enginyers tècnics industrials (Llei estatal 7/2007, de 12 d'abril, de

l'estatut bàsic de l'empleat públic; els estatuts i la normativa deontològica d'actuació professional del Col·legi).

La vulneració d'aquest principi ètic està considerada com a una infracció greu o molt greu. Així, els enginyers tècnics industrials subjectes a relació de funcionariat o laboral amb l'Administració que hagin obtingut aquest reconeixement de compatibilitat, han d'evitar possibles situacions de conflicte d'interessos en l'exercici per compte propi de la seva professió. Aquesta prevenció s'aplica tant si es desenvolupa l'activitat individualment com mitjançant una societat. El fet que la prestació del servei professional es dugui a terme mitjançant una societat no eximeix el personal al servei de l'Administració, ja en sigui soci o assalariat d'aquesta, d'estar sotmès al deure d'evitar qualsevol risc de plantejar conflictes d'interès amb la seva ocupació pública.¶

Comunicació del nou CNAE-2009

► La Tresoreria General de la Seguretat Social (TGSS) està remetent una comunicació a aquells professionals que consten en el règim especial de treballadors autònoms (RETA) de la Seguretat Social per fer-los saber que cal que adequin els codis que identifiquen la seva activitat a la nova Classificació nacional d'activitats econòmiques (CNAE-2009).

Aquesta nova numeració s'aplicarà necessàriament a partir del proper dia 1 de gener de 2009 en substitució de l'actual CNAE-1993. La comunicació de la TGSS adjunta un annex, que s'ha de lliurar a aquesta mateixa Administració.

El codi de la Clasificació nacional d'activitats econòmiques de 1993 per a serveis tècnics d'enginyeria corresponia al 74202; amb les modificacions, ara esdevé el codi 7112 del CNAE-2009.¶

La prevenció, la millor mesura per evitar la morositat

► L'actual situació econòmica i financera està provocant un efecte en cadena que ja afecta els pagaments dels honoraris dels professionals. La prevenció sol ser la millor mesura per evitar la morositat, entesa com l'incompliment dels terminis contractuals o legals de pagament.

En aquest sentit, el Col·legi planteja algunes mesures de precaució a tenir en compte en el moment d'acceptar un treball professional.

1) La formalització de l'encàrrec professional. És molt recomanable l'ús d'un full d'encàrrec professional o contracte d'arrendament de serveis que vagi més enllà d'un simple pressupost. Es tracta d'un document en què es fa constar la tasca que la part contractant encarrega a la part contractada i les

seves condicions amb la finalitat d'evitar controvèrsies habituals, com són els honoraris professionals, i adoptar les oportunes mesures preventives.

En aquest sentit, teniu a la vostra disposició, a l'àrea privada del web del Col·legi (www.cetib.cat), un model orientador de contracte d'arrendament de serveis que podeu adequar a les vostres necessitats, així com una sèrie de recomanacions de quins són els aspectes mínims que hauríeu de tenir en compte si voleu fer un full d'encàrrec a la vostra mida.

2) La provisió de fons. Consisteix a sol·licitar al client, abans de començar l'encàrrec professional o durant la seva tramitació, quantitats de diner en concepte de fons a compte de despeses previsible en relació amb el treball i/o

els honoraris professionals. La provisió de fons ha de ser una estimació raonable dels honoraris i previsions de l'assumpte.

Si aquest pacte consta al full d'encàrrec i el client no paga aquestes quantitats en el termini establert, l'enginyer pot resoldre la relació contractual. Davant aquest dret, l'enginyer té el deure de rendir comptes tan aviat com sigui possible dels fons percebuts del client.

3) Altres mesures. Subscriure una assegurança de caució per garantir el cobrament de crèdits.

Sol·licitar un informe de solvència o comercial pot ésser una eina que permeti optimitzar les decisions de negoci i valorar la probabilitat d'impagament d'una determinada empresa.¶

El conseller de Medi Ambient i Habitatge analitza la situació de l'aigua al CETIB

► Francesc Baltasar, conseller de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, va pronunciar la conferència “Aigua: una gestió eficient per a un recurs limitat”, el passat 21 d'octubre a la sala d'actes del Col·legi. Aquesta conferència forma part de les activitats programades amb motiu del Fòrum dels Enginyers i del cinquantenari del CETIB.

Baltasar va repassar davant dels més de cinquanta assistents les polítiques d'aigua dutes a terme pel Departament de Medi Ambient i Habitatge. En la seva intervenció, Baltasar va repassar la directiva marc de l'aigua, el cicle de l'aigua com a base de la vida, el context socioeconòmic i físic de Catalunya, l'evolució dels costos dels diferents serveis del cicle de l'aigua, les inversions que s'hi han fet des dels anys vuitanta i les perspectives de futur.

També va destacar la importància del recurs per als ciutadans, les activitats econòmiques, la natura i els ecosistemes, la necessitat de la seva preservació, la disponibilitat limitada,



El degà, Joan Ribó; el conseller Francesc Baltasar; i el videdegà Juan J. Gracia; durant la conferència al CETIB

que probablement s'accentuarà en el futur com a conseqüència dels efectes del canvi climàtic, i la dificultat en l'assignació dels costos que generen els seus usos. “Treballem per a la garantia i la qualitat de l'aigua a tot Catalunya aplicant un model que es basa en l'estalvi i l'austeritat, el bon ús dels aqüífers, la reutilització i la des-

linització. És un model que no es fonamenta en una solució única, sinó que està integrat per un sumatori de solucions i que requereix el consens i la col·laboració social, interinstitucional i ciutadana. En definitiva –va cloure el conseller–, un model que és el resultat d'una política molt rigorosa amb els recursos a esmerçar”. ¶

Taula rodona de l'exercici lliure: la professió, a debat

► Els ponents de la taula rodona, moderats pel degà Joan Ribó, van anar desgranant tot un seguit de reflexions entorn de l'exercici lliure de la professió. Francesc Amer, vocal de la Junta, va fer especial incidència en els camps que es consideren bàsics per dur a terme la feina amb garanties i en els quals el Col·legi juga un paper important, que són: formació, informació, eines (Tecnovisat, programes informàtics...) i contactes amb l'Administració. Els dos ponents convidats, F. Xavier de Miguel i Xavier Urbano, van comentar les seves expe-



Ribó, Amer, Urbano i De Miguel, durant la taula rodona

riències i impressions pel que fa a temes concrets com ara les principals dificultats, els tipus de treballs més habituals, els més complicats, els més

agraïts, els tipus de clients, com els arriben els encàrrecs, la col·laboració entre companys i la importància del màrqueting, entre d'altres.

Per la seva banda, Ribó va remarcar la necessitat de conscienciar el col·lectiu sobre la importància de tenir una bona pòlissa de responsabilitat civil que cobreixi de forma suficient les contingències de l'exercici lliure, i també va recordar l'esforç que fa el Col·legi amb la campanya de màrqueting per donar a conèixer la professió i la Guia de Professionals del web (www.cetib.cat/guia). ¶

Una oportunitat d'or

Una nova economia és possible



Els llocs de treball verds, relacionats amb sectors emergents (renovables, reciclatge, noves tecnologies...), són el futur

Lluny del pessimisme, algunes veus autoritzades proposen aprofitar la crisi actual per substituir un model econòmic basat en els combustibles fòssils, i manifestament imprevisible, per un altre model que sigui més segur i sostenible.

Albert Punsola

albertpv@auna.com

► En una cimera europea l'actual president de la UE, Nicolas Sarkozy, ha hagut d'escollar queixes de 10 dels 27 estats membres —entre ells Itàlia i Polònia— pel fet que es mantinguin les polítiques contra el canvi climàtic quan alhora s'ha d'afrontar la crisi econòmica. La resposta de president francès ha estat que la crisi financera no es pot convertir en un pretext per abaixar la guàrdia davant un problema tan greu que condiciona el futur de la humanitat. Però hi ha veus més fortes, com ara la de Globe International, un *lobby* transnacional format per parlamentaris de països del G8 i el G5, i de diferents ideologies, que va néixer el 1989 amb la finalitat que les polítiques nacionals tinguessin en compte els desafiaments climàtics, energètics i demogràfics. El president de Globe, Elliot Morley,

“La crisi financera no es pot convertir en un pretext per abaixar la guàrdia davant el canvi climàtic”

defensa una economia menys dependent dels combustibles fòssils, que sigui part inherent de la recuperació i sortida de la crisi. Aquesta economia —diu— no pot ser una opció, sinó la condició *sine qua non* per obrir un nou període de prosperitat a llarg termini ja que, segons ell, la crisi econòmica global i la climàtica estan relacionades. Morley creu que la rapidesa i coordinació dels governs per estabilitzar el sistema financer demostra que seria possible afrontar els problemes ambientals —i de retruc, econòmics— amb eficàcia,

si existís la voluntat política de fer-ho.

Globe International defensa que una diversificació energètica a gran escala reduiria la inflació, ja que es trencaria el vincle de molts béns i serveis amb el creixent preu del petroli. Un segon efecte seria la creació de nous llocs de treball relacionats amb els sectors emergents (renovables, reciclatge, noves tecnologies de la construcció...) que comportarien una reactivació de l'activitat empresarial i les inversions.

La revolució dels green jobs. En aquesta mateixa línia se situa l'informe del programa de Nacions Unides per al medi ambient (UNEP) titulat *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable Low carbon world*. S'hi destaca, per exemple, que l'any 2030 la instal·lació de panells solars i turbines de vent podria donar feina a més de 8 milions de persones. L'informe es va enllestir abans de l'esclat de la crisi, però el director de la UNEP diu que “no aprofitar aquest moment per transformar el model econòmic seria perdre una gran oportunitat” i defensa que els *green jobs* faran més sòlides les economies i minvarà la pressió sobre els recursos.

El document analitza el futur potencial d'àmbits com l'energia, la indústria, el transport, l'edificació, l'agricultura i la gestió forestal i de 21 subsectors, 15 dels quals presenten a llarg termini unes perspectives de creació de llocs de treball *verds* bones o excel·lents. És a dir, el canvi de model econòmic podria ultrapassar els sectors específicament relacionats amb el medi ambient per estendre's a tot el sistema productiu.

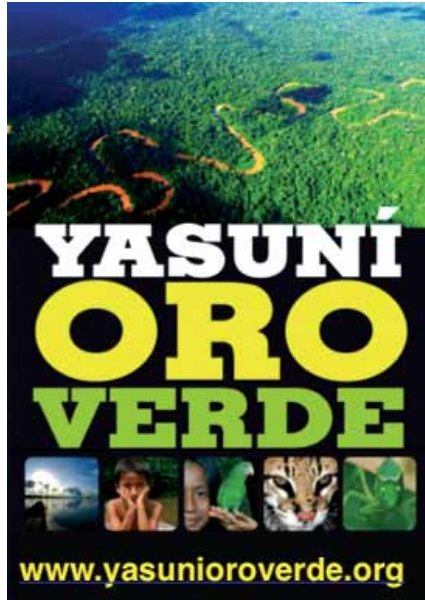
D'altra banda, la New Economics Foundation de Londres, entitat independent dedicada a repensar l'economia des del punt de vista ambiental i social, aposta per una inversió pública massiva en energies renovables emulant el *New Deal*, l'històric pla de xoc que es va fer a l'Amèrica dels anys trenta per combatre la Gran Depressió.¹

El Parc Nacional de Yasuni (Equador) està en perill

Proposta sense resposta?

► Aquest mes de desembre s'acaba un termini molt particular. Fa un temps el govern d'Equador es va adreçar a la comunitat internacional tot anunciant que protegiria el Parc Nacional de Yasuni de qualsevol explotació petroliera si aconseguia ingressar la quantitat de 350 milions de dòlars cada any durant un decenni, una contribució oberta a qualsevol país que la volgués dur a terme. En el moment de tancar aquesta edició, l'Equador no havia aconseguit una resposta tangible de la resta del món, a banda del suport moral d'Espanya, Alemanya i Noruega. El fet és que el govern de Quito s'ha plantejat suprimir la protecció si aquest mes no entren els diners esperats a les arques de l'Estat.

El Parc Nacional de Yasuni és un dels indrets del món amb un índex més gran de biodiversitat i, a més, hi habiten nombroses comunitats indígenes. La qüestió és que, segons els experts, el



La iniciativa té per objectiu preservar el medi ambient

parc conté amb tota probabilitat centenars de milions de barrils de petroli, una autèntica disjuntiva per a un país que té en el cru la principal font d'ingressos i on el 38% de la població

viu sota el llindar de la pobresa.

En els darrers anys les zones perifèriques que es troben just al costat dels límits del parc han estat sotmeses a diverses prospeccions per trobar-hi petroli, però al llarg del temps s'ha constatat que aquesta activitat no ha proporcionat una millora de les condicions de vida dels habitants de la zona. Més aviat al contrari, s'han produït queixes i denúncies de contaminació de les aigües i del sòl, entre altres efectes negatius.

Tingui èxit o no, la iniciativa equatoriana ha estat benvinguda per molts observadors que han vist una possibilitat de futur per a molts països en vies de desenvolupament amb una doble finalitat: preservar el medi ambient i alhora lluitar contra la pobresa. No obstant això, ara caldria que els països més benestants abandonessin la passivitat i responguessin a una proposta, com a mínim, original. ¶

50%

La dada. El 50% de l'electricitat dels Estats Units es genera a partir del carbó. L'ús d'aquest combustible va ser precisament un dels temes tractats en els debats que, mesos enrere, van enfrontar els dos principals candidats a la presidència del país. Tots dos van donar suport a l'anomenada tecnologia del carbó net, un mètode que consisteix a capturar les emissions de CO₂ que es produeixen en una planta determinada i emmagatzemar-les sota terra en forma líquida. El sistema ha estat fortament defensat des d'instàncies molt diferents perquè teòricament possibilitaria fer compatible una reducció de les emissions amb la voluntat dels EUA, que tenen grans reserves per seguir utilitzant aquesta font per a la producció energètica durant molts anys.

Tanmateix, algunes ombres comencen a planar sobre la tecnologia del carbó net. En un estudi promogut per la Union of Concer-

ned Scientists (UCS) es posen en relleu algunes incerteses. La primera és que l'espai requerit per a l'emmagatzematge de les emissions —en forma líquida— és molt gran. Per exemple, per a una planta de 600 MW les emissions anuals necessitarien l'espai equivalent de quatre gratacels com l'Empire State. La segona incertesa té a veure amb la seguretat, ja que les filtracions subterrànies podrien arribar a contaminar corrents d'aigua. I, finalment, la tercera és una incertesa econòmica: l'estudi de l'UCS indica que l'aplicació d'aquesta tecnologia a les plantes de generació elèctrica suposaria un sobrecost molt important. Malgrat els dubtes manifestats, l'UCS ha proposat al govern federal que porti a terme deu projectes de demostració per comprovar realment els pros i contres de la captura de les emissions de carbó, a fi de prendre una decisió sobre una possible implantació a gran escala.



Dos milers de persones celebren l'aniversari de l'entitat

El Liceu vibra amb la celebració dels cinquanta anys del Col·legi

Quan les gairebé 2.000 persones que omplien el Gran Teatre del Liceu van posar-se dretes i van bufar 50 espelmes per felicitar el mig segle de vida del CETIB, la primera nit de desembre va abandonar el món oníric de l'òpera i es va convertir en història viva del Col·legi. Així es va posar punt i final a un acte brillant, de contingut profund, d'impecable execució, ple de moments hilarants i marcat per l'òpera *Ventafocs*.



La imatge dels Premis custodiava l'entrada del Liceu



Martínez, Gracia, Ribó i Huguet entrant al Liceu



El degà del CETIB, Joan Ribó, va parlar de l'EES, de la crisi econòmica i de vocacions i dels col·legis professionals

Albert Martín Vidal Periodista

► Una vetllada per al record en la data més assenyalada del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona: la Diada de la Professió de l'any de les noces d'or de l'entitat.

Va ser la coneguda història de la *Ventafocs*, l'òpera de Rossini, la que es va encarregar de transportar al món màgic de la infància on tot és possible els nombrosos col·legiats i les autoritats que omplien l'impressionant recinte. La representació de l'òpera de Rossini, versionada pels Comediants en una adaptació més breu i a l'abast de tothom, va sorprendre els assistents. Men-

tre les malvades germanes de la *Ventafocs* exclamen "Cap galant resistirà!" i la *Ventafocs* es plany —"Mai no em queixo si treballo, però deixeu-me almenys cantar"—, la sala va viure la metamorfosi dels seus espectadors, que es van convertir en un públic bocabatat format per nens i nenes. "Busco l'amor sense que el títol enlluerni", explica el príncep, disfressat de criat. "Jo sé que les criades no poden anar als balls", replica l'heroïna de l'obra.

Des de les primeres files, autoritats com el conseller d'Innovació, Universitats i Empresa, Josep Huguet; la diputada del PSC al Congrés, Dolors Puig; el president del grup municipal de CiU a l'Ajuntament, Xavier Trias; el degà

del Col·legi, Joan Ribó; el rector de la UPC, Antoni Giró; el president del Consejo General de Colegios Oficiales de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales (COGITI), Vicent Martínez; nou degans d'altres col·legis d'enginyeria tècnica d'Espanya, Alberto Daniel Palacios, president del Col·legi de Buenos Aires, i alts càrrecs dels departaments d'Universitats i Medi Ambient assistien embadalits als primers actes de l'òpera. Només la tos dels espectadors, recordava que el món real no era aquell, sinó el que va reaparèixer amb l'entrada en escena de Xavier Grasset, el polifacètic periodista i presentador que es va fer càrrec de la conducció de l'acte.

El mestre de cerimònies va començar la seva nit sobre l'escenari felicitant la institució —que ja coneixia d'anteriors diades— amb un breu conte sobre un emperador que va demanar a un savi que definís tot allò d'essencial que hi ha a la vida. Després de refusar diverses versions de llibres per ser massa llargs, el savi va rebuscar com definir el millor de la vida en un sol terme. “Enginy”, va dir Grasset. “I d'enginy, enginyer: Moltes felicitats a tots”, va afegir per rebre una tancada ovació.

Tot seguit, va fer la seva irrupció el professor Franz de Copenhaguen, que aquest any va assistir-hi en persona i es va situar en una de les llotges més privilegiades del teatre sobre un dels

“El professor Franz de Copenhaguen va assistir a l'acte en persona i es va situar en una de les llotges”

laterals de l'escenari. “Millor això que la connexió via Eurovisió de l'any passat”, va dir, entre els riures dels espectadors, el popular inventor dels famosos enginyers del *TBO*. Aquest personatge, creat pel perit mecànic Ramon Sabatés, va acompanyar amb les seves ocurrences els assistents durant la resta de la nit.

EEES, col·legis professionals, crisi i repàs històric. La Diada de la Professió no era només un acte per riure i passar-ho bé, sinó una oportunitat perquè el Col·legi reflexionés sobre la situació professional dels enginyers tècnics industrials en una situació tan complexa com l'actual. Va ser el degà, Joan Ribó, qui va pujar a l'escenari per explicar el posicionament de la institució davant la tessitura actual. Ribó va començar la seva al·locució recordant els primers anys de vida de la institució que avui dirigeix, remuntant-se al 1958: “Des d'aquell llunyà dia, la gran família que formem els enginyers tècnics industrials no ha parat de créixer. Dels pocs centenars d'aquella època, fins a arribar als milers d'ara, tots ple-

Homenatge a l'humor de Sabatés

La principal sorpresa que es van trobar els col·legiats que van assistir la primera nit de desembre al Liceu va ser la presentació del llibre *Els últims invents de Ramon Sabatés*, que han elaborat Sergi Freixes i Jordi Garriga.

Es tracta d'una obra que el CETIB ha editat, juntament amb Viena Edicions, per donar a conèixer l'obra de Sabatés, un dels pares de l'humor imprès a Catalunya i autor de la secció *Los grandes inventos de TBO* de la mítica revista d'humor que duia el mateix nom. L'impacte d'aquests invents, que presentava el Professor Franz de Copenhaguen —tot un clàssic i una icona del Col·legi—, es resumeix amb una dada: aquesta combinació d'enginy i absurd es va convertir en la secció més vella de la història de la revista.

La relació entre Sabatés i el CETIB venia de lluny: el conegut dibuixant era perit mecànic de formació (el que avui dia és un enginyer tècnic) i, potser per això, el setembre de 2001 el Col·legi va fer possible que s'estrenés una exposició monogràfica sobre els últims grans invents d'aquest creador. La col·lecció comptava amb 55 dibuixos originals i poc després la institució va adquirir tots els dissenys que el dibuixant conservava per ajudar-lo econòmicament i donar a conèixer la seva obra.

El llibre que presenta el Col·legi és també un homenatge al *TBO*, del qual repassa la història i ofereix il·lustracions que es remunten moltes dècades en el record. L'obra, escrita pel periodista Jordi Garriga i dissenyada per Sergi Freixes, repassa els autors que abans de l'època Sabatés es van encarregar dels famosos invents. Aquest gran tractat d'il·lustració es completa amb altres treballs que va fer l'últim pare del professor Franz de Copenhaguen, com els seus dibuixos de portades de llibres, col·laboracions amb altres publicacions, historietes on explorava el món del *western* i, fins i tot, retallables amb figures nadalenques.

No obstant això, si per alguna cosa Sabatés forma part de la història del dibuix humorístic a Espanya és pels seus invents. L'autor va arribar a declarar que tots els seus invents podien funcionar, exhibint fins a quin punt la seva formació com a perit li havia permès imaginar màquines que, malgrat el seu propòsit absurd, eren perfectament funcionals. Prova d'això són invents com una màquina repartidora de postals, una màquina de tallar cigars o una per recollir roba sense necessitat d'ajupir-se que ell mateix va fabricar.

Les pàgines del llibre revisen en profunditat l'aproximació humorística de Sabatés



JORDI GARRIGA

a la ciència, amb les seves inversemblants construccions a base de molles, palanques, corretges i politges. S'hi troben clàssics del riure com ara el cinturó inflable que permetia enlairar les àvies per dur-les de passeig, la màquina que aprofitava els cops de pilota dels nens per aixafar les patates, l'invent en què la fam dels gossos es transformava en força eòlica i permetia tocar la trompeta sense necessitat de bufar i una llarga llista on destaca el que va ser l'invent preferit del propi autor: l'andana d'estació de tren mòbil que permetia els passatges pujar al seu vagó sense necessitat que el ferrocarril s'aturés.

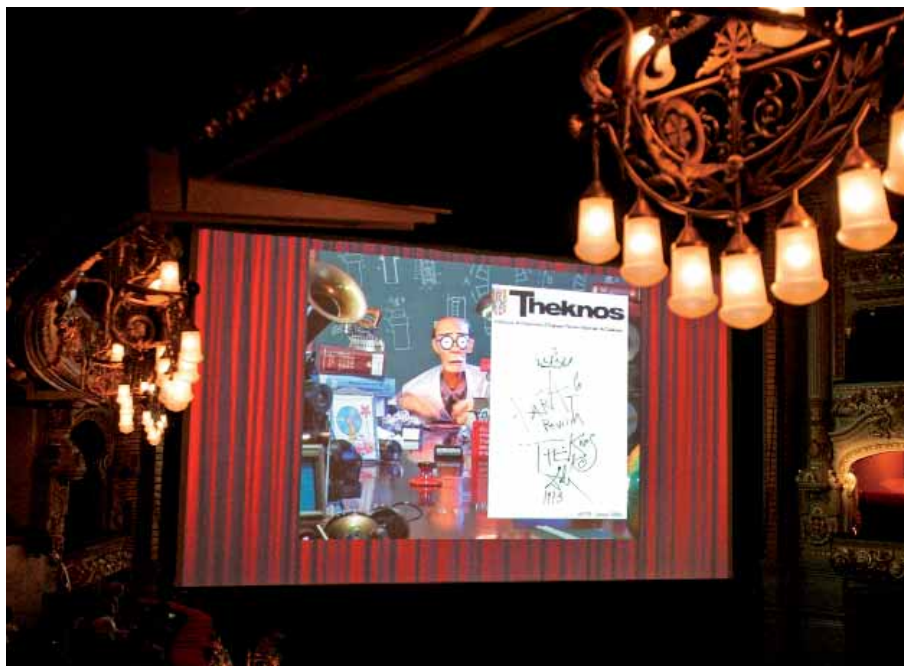
En definitiva, les 126 pàgines d'aquest llibre permeten fer un viatge per la nostàlgia dels més grans i apropen als més petits l'humor delirant del *TBO* clàssic amb un ingredient sorprenent: els tractats de ciència i imaginació que eren els invents de Ramon Sabatés.



Els Comediants van interpretar l'òpera 'La Ventafocs'



Franz de Copenhaguen va assistir en viu a la Diada



El professor va fer un recorregut pels cinquanta anys de la història del Col·legi des del seu laboratori

gats hem fet palès un esperit de superació i sacrifici, que ha fet que avui hàgim arribat fins aquí plens d'orgull i satisfacció, per la feina feta i pel reconeixement de la societat”.

En el seu parlament, tres eren els motius de preocupació més actuals. El primer, naturalment, l'Espai Europeu d'Educació Superior: “Els enginyers tècnics defensem que les atribucions professionals recaiguin en exclusiva en els títols de grau, tal com succeeix en la majoria de països del nostre entorn. Creiem que com a país, i menys encara en l'actual conjuntura econòmica, no ens podem permetre allargar els estudis més de quatre anys, per poder exercir de ple dret com a enginyer: ni cal, ni es sostenible econòmicament”, va defensar. També es va referir a la directiva de serveis de la Unió Europea, que persegueix la liberalització dels serveis i sembla qüestionar l'existència dels col·legis: “Una cosa és la necessitat de modernitzar i una altra de molt diferent, desregularitzar. Hi ha professions com la nostra que, per la seva idiosincràsia, necessiten una regularització, a fi i efecte de poder oferir seguretat al ciutadà a l'hora de contractar professionals. Esperem que s'acabi imposant el sentit comú i que, com a col·legis, puguem continuar actuant de pont entre l'administració i la societat”. I

“Ribó va apel·lar a la unitat d'acció i de criteri de tot el col·lectiu per fer front a la situació en què ens trobem”

com no podia ser d'una altra manera, també va pronunciar-se sobre la situació de crisi econòmica que afecta el nostre país. A més d'anunciar que el Col·legi s'estrenyerà el cinturó el proper any, va animar les noves generacions a apostar per l'enginyeria com a mitjà de vida, en un moment en què calen aquests professionals. “El país necessita enginyers i sembla que el jovent no se sent massa atret per aquestes disciplines. A Catalunya manquen avui 12.500 enginyeres i enginyers per arribar a la mitjana de la Unió Europea i, si no es prenen mesures, el 2015 el dèficit seria de prop de 25.000 professionals”, va exposar.

Joan Ribó va acabar el seu discurs fent una crida a la unitat del col·lectiu d'enginyers tècnics per fer front comú davant la complexa situació que han d'afrontar: “Només des de la unitat d'acció i de criteri serem escoltats i reconeguts pels nostres interlocutors”.

El debat encetat sobre la situació de la professió el va prosseguir el president del COGITI, Vicent Martínez, que va fer un resum del darrer segle i mig d'història de l'enginyeria al nostre país i va apostar per l'adaptació als nous temps com a garantia que els professionals del sector segueixin “portant la bandera de l'avantguarda”. Així mateix, va explicar les virtuts de la formació permanent, de l'autogestió dels professionals, i va reivindicar la importància dels col·legis professionals: “No som institucions caduques, fomentem la participació i tenim un funcionament democràtic, no responem a interessos corporativistes i ens hem adaptat als nous temps”.

Després d'aquestes reflexions, que van interessar a un públic ple de col·legiats que havien assistit acompanyats de les seves famílies, es va projectar un vídeo sobre la història de la professió. En un breu resum, es va repassar la trajectòria d'una professió que es remunta al final de segle XVIII i que veu arribar les primeres màquines, que funcionaven amb vapor, als voltants del 1830. Tanmateix, la primera guerra carlina va propiciar la destrucció de moltes de les fàbriques pioneres de Catalunya, alentint l'eclosió d'un sector que ja era capdavanter a Espanya. Entre d'altres esdeveniments que van

JORDI PLAY



Els vocals Josep M. Segarra i M. Cinta Pastor acompanyats dels representants de les ONG beneficiàries d'enguany

Elogi de l'error

Jorge Wagensberg va protagonitzar, un any més, un dels millors moments de la vetllada amb un parlament en què va reflexionar sobre la importància de l'error en la ciència. Wagensberg, director de l'Àrea de Medi Ambient i Ciència de la Fundació La Caixa, va fer un discurs que va aixecar una gran ovació i molts elogis entre els assistents.

En aquesta ocasió, el científic va fer una breu digressió inicial en què afirmava que "sempre que s'ha de prendre una decisió és possible l'error" i es demanava un antic dubte. "S'aprèn més de l'error o de l'encert? Els depredadors aprenen molt dels errors, les preses, no", va reflexionar, abans de declarar que "els encerts queden a la història", però els errors sovint s'obliden.

Per seguir el seu discurs, Wagensberg va transportar els espectadors a la Itàlia renaixentista de Galileu Galilei, on el prestigiós científic tenia un amic que era professor de medicina. Un dia, el catedràtic es va apropar a Galileu i li va dir que tenia un problema: "He vist que el cor té compartiments i vàlvules, cosa que desmenteix la idea d'Aristòtil". "Digues això mateix que

JORDI PLAY



m'acabes de dir a l'Entelèquia de Florència", va suggerir-li Galileu, que es va presentar voluntari a assistir a l'acte per donar-li suport amb la seva presència.

Així doncs, quan va arribar l'esperat acte, el metge va dir la temuda frase: "El cor està dividit en quatre parts i té conductes que decideixen on va la sang". "Insinua que Aristòtil menteix?", li va preguntar un dels membres de l'Entelèquia. El metge es va apropar amb un cor que acabava d'extreure d'un cadàver per demostrar la seva teoria. "En aquell moment el prestigi d'Aristòtil es va enfrontar amb un tros de realitat", va explicar Wagensberg a un auditori expectant. "Malgrat tot, els savis allà reunits li van donar la raó. Aquell dia, en la meua opinió, va néixer la ciència", va concloure. "Llarga vida a la ciència i tres hures als errors!", va exclamar, entre els aplaudiments dels assistents.

afectar els estudis i la professió dels enginyers, es recorda el Decret de Nova Planta, la pèrdua de Cuba i les grans guerres mundials del segle xx. En el recorregut visual per la història de la institució va tenir un moment destacat el naixement oficial del Colegio de Peritos Industriales de Cataluña y Baleares, que es va produir el dia 1 de maig de 1958 amb Josep Maria Cabesany com a primer degà. Posteriorment arribaria la compra d'un segon pis al passeig de Gràcia, el naixement, l'any 1967, de la revista que teniu entre les mans, les successives reordenacions legals que van afectar la professió, l'adéu a la demarcació de Balears (1978), la refundació del Col·legi després de la crisi institucional que es tanca amb la dimissió de Florentino Mañá (1995), que havia estat degà des de 1971, i la segregació de les demarcacions de Girona, Manresa, Lleida, Vilanova i la Geltrú i Tarragona. Al vídeo es recordava la inauguració de la seu actual del CETIB al carrer del Consell de Cent i les eleccions de 2005, les primeres d'un Col·legi professional de l'Estat on va ser possible votar per internet i de les quals va resultar escollit Joan Ribó.

L'hora de la solidaritat. Després d'aquesta lliçó d'història, va arribar un dels moments més esperats de la nit: l'anunci de les entitats solidàries agraciades amb la donació del 0,7% del pressupost del Col·legi. La vocal Maria Cinta Pastor, després d'una elocució on va referir-se a les representacions líriques que tenen lloc habitualment en un escenari tan especial com el Liceu, va recordar que "aquests projectes ens fan més humans, més lliures i, com diria Mozart, més germans".

Les entitats que van repartir-se els 30.130 euros del CETIB van ser, en aquesta ocasió, la Fundació Casc Antic, Acció Solidaria IGMAN, Fundació Laia Mendoza, Associació AMISI i Associació Gràcia. La primera, que ja havia comptat amb el suport del Col·legi en anteriors ocasions, va rebre 6.000 euros per a les campanyes *Anem per feina* i *Serveis de lots d'aliments*. IGMAN, que també havia rebut ajuts del CETIB l'any passat, va rebre 4.000

CANETTI FOTOGRAFIA



Domènec Cucurull, premi al Millor professional de l'any

JORDI PLAY



Els guanyadors dels Premis CETIB 2008

CANETTI FOTOGRAFIA



Els guardonats dels Premis CETIB - Enginyeria i Societat, amb el conseller Huguet, el degà del CETIB i altres personalitats

euros pels seus projectes d'abastiment d'aigua als indígenes de Chiapas. AMISI va tenir una dotació de 6.000 euros pel seu projecte d'intermediació cultural en un centre penitenciari de menors. L'Associació Gràcia va rebre 6.260 euros que es destinaran a la inserció social, i la Fundació Laia Mendoza percep 7.880 euros per al centre social Laia Found. El també vocal de la Junta, Josep Maria Segarra, va lliurar les distincions i va afegir que aquestes entitats "estan formades per gent esforçada, que sacrifica la seva vida per ajudar persones que ho necessiten", i es va mostrar convençut que els premiats "compleixen dignament amb la confiança que els donem".

Una nit de novetats. Després de la foto de família de les associacions que han rebut l'aportació solidària del CETIB, va pujar a l'escenari l'humorista gràfic Jaume Capdevila, més conegut com Kap pels seus acudits diaris a *La Vanguardia* o *Mundo Deportivo*. El dibuixant va ser l'encarregat de presentar en societat el llibre *Els últims invents de Ramon Sabatés* que el Col·legi, en col·laboració amb Viena Edicions, ha publicat. No va ser aquesta l'única novetat que es va presentar als espectadors. D'una banda, els assistents a la Diada de la Professió van poder veure

"Els Premis CETIB arribaven a la novena edició amb una novetat: el reconeixement al Millor professional de l'any"

les primeres imatges de la nova pàgina web del CETIB. El redisseny de la pàgina pretén convertir-la en una eina més funcional en la qual els col·legiats puguin tenir informació precisa sobre regulacions legals de les diverses activitats que componen l'enginyeria tècnica i facilitar el contacte entre la institució i els professionals. Així mateix, es va reproduir l'anunci de televisió amb què el Col·legi està donant a conèixer la professió i els professionals, amb un eslògan clar: "T'ho resollem tot". I per als col·legiats que viuen més allunyats del dia a dia de la institució, es va recordar que el Col·legi ha estrenat recentment el Tecnoespai, el nou espai al carrer Bailèn amb unes instal·lacions habilitades per respondre a les necessitats específiques de formació.

Arribat aquest punt, era el moment de conèixer el final de l'obra la *Venta-focs*, no per conegut menys esperat. El final de l'obra va arrencar una llarga

ovació, que va obligar els set actors a saludar repetidament, així com els dos músics i el director de l'obra, Joan Font, conegut per ser el director de la companyia Els Comediants.

La intriga dels Premis es resol. Després de l'espectacle, un breu homenatge a l'Escola d'Igualada, que enguany compleix també 50 anys de la seva fundació, va donar pas a un dels moments culminants de la nit: el lliurament dels Premis CETIB - Enginyeria i Societat. Els guardons arribaven a la novena edició amb una novetat: la categoria que reconeix el Millor professional de l'any.

Els enginyers premiats enguany van ser David Aradilla, que va obtenir un accèssit i 2.000 euros en la categoria d'innovació per un projecte que vol minimitzar la corrosió de les plaques d'acer dels vaixells. El col·legiat Àngel Atance va obtenir els 8.000 euros del primer premi en aquest apartat pel seu envàs de doble capa per a llet UHT. Pel que fa a projectes de final de carrera, els 1.000 euros de l'accèssit van recaure en Luis María Delgado pel seu treball sobre regeneració dels teixits nerviosos que ha fet a l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona (EUETIB). El Millor treball de final de carrera ha reconegut l'esforç de Jordi Amigó, Esther Ortega i Gui-

llem Buhigas, també de l'EUETIB, que han estudiat com degradar un antibiòtic de manera que no tingui efectes perjudicials per al medi ambient, i que es repartiran els 6.000 euros del premi.

Pel que fa al Millor professional de l'any, un guardó amb què el Col·legi vol distingir un col·legiat pel seu particular compromís amb els valors que volen transmetre els Premis CETIB —l'excel·lència, la qualitat, la innovació i la sostenibilitat—, després d'un vídeo on diversos companys de feina explicaven les virtuts del guardonat i en recordaven algunes anècdotes, es va fer públic que el primer guanyador d'aquest nou premi ha estat Domènec Mingo Cucurull, cap del Servei de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona que, emocionat, va dedicar el reconeixement als seus companys i a la seva família. El jurat dels Premis CETIB va voler, d'aquesta manera, reconèixer la tasca d'un col·legiat que va ser pioner en adoptar criteris medi ambientals en la seva tasca professional.

Discursos de cloenda. L'acte ja enfilava la recta final i ho va fer amb unes paraules de Jorge Wagensberg, que va tornar a impressionar els col·legiats amb un discurs on reflexionava sobre les virtuts de l'error en la ciència.

La darrera autoritat que va pujar a l'escenari va ser el conseller d'Innovació, Universitats i Empresa, Josep Huguet, que va voler abordar el problema de la crisi en el seu parlament. El conseller va explicar que l'actual és “la primera crisi global que s'ha viscut mai” i que arriba després de 15 anys de creixement sostingut. Així mateix, va expressar la seva preocupació per la manca de vocacions d'estudiants d'enginyeria. “A Catalunya calen 12.000 enginyers en un moment clau en què estem abordant una nova Revolució Industrial”, va dir. Huguet va explicar la seva voluntat que Catalunya “no perdi la seva tradició industrial”, que a dia d'avui es conforma no només d'indústria, sinó també de serveis per a la indústria, dos àmbits que produeixen entre el 55 i 60% de l'ocupació i el PIB català. Entre els principals reptes de



CANETTI FOTOGRAFIA

Les dimensions del hall no van fer possible la celebració d'un refrigeri però els assistents van poder recollir un obsequi

futur que afronta l'economia catalana, el conseller va esmentar el canvi climàtic, la necessitat de trobar nous models energètics, la salut, la gestió de les grans ciutats o la substitució de materials que, segons va afirmar, són problemes que tenen una “solució tècnica”. El conseller va animar els joves a fer seu aquest repte èpic apel·lant al seu altruisme: “Què pot ser més altruista que dedicar-se a l'enginyeria?”, es va dema-

nar. El conseller va afegir que Catalunya ha d'afrontar el procés de canviar el model tradicional de producció per un de basat en la innovació i el coneixement, i va destacar la tasca que fan els enginyers per fer-ho possible.

Havia arribat l'hora de dir adéu a la nit per excel·lència de l'enginyeria. El teatre en ple es va posar dret i va bufar les espelmes: el cinquantè aniversari del CETIB ja era història. ¶

Grasset TOP 5

El presentador Xavier Grasset va divertir un any més els assistents a l'acte amb els seus acudits. Aquí en recollim els que van arrencar més riures.

5. “No m'enverinis la festa, eh?”. Grasset, a Kap, quan aquest va fer esment del Pla de Bolonya i la nova normativa del RITE.
4. “Si tots sou col·legiats de veritat, i no figurants, això impressiona, eh?”. Al públic del Liceu.
3. “No ens estàvem de res, oi?”. En saber que el Col·legi havia tingut la seva seu en dos pisos del passeig de Gràcia.
2. “S'han deixat el cotxe. Com ara hi ha



JORDI PLAY

Grasset presentava la Diada per tercer cop

moguda amb l'automoció, potser el podrem reciclar”. En referència al cotxe de l'obra *Ventafores*, que va quedar oblidat sobre l'escenari.

1. “A Catalunya se sap on comença la solidaritat, però no on acaba”. Durant el lliurament dels ajuts del CETIB a diverses ONG, i en referència al finançament autonòmic.

La Cambra de Comerç homenatja les entitats que celebren el seu aniversari

El Col·legi rep el guardó del Dia de la Cambra

La Cambra de Comerç de Barcelona va voler felicitar el CETIB, juntament amb altres entitats i empreses, en el seu cinquantè aniversari. El lliurament dels guardons va tenir lloc el passat 14 d'octubre dins el marc del Dia de la Cambra, l'acte més emblemàtic dels que celebra la corporació. Juan J. Gracia, vicedegà del CETIB va ser l'encarregat de recollir el premi.

► Aquesta celebració significa un reconeixement a les empreses i institucions que, segons la Cambra de Comerç de Barcelona, han treballat amb força i continuïtat fins a esdevenir un model de referència per al món empresarial i social. Juan J. Gracia, vicedegà del Col·legi, va ser l'encarregat, en representació del CETIB, de recollir la placa commemorativa.

A banda del CETIB, també van rebre un guardó altres corporacions que també celebraven el seu cinquantenari: Akzo Nobel Coatings, Assistència Sanitària Col·legial, Cercle d'Economia, Doga, ESADE, Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial d'Igualada, General Òptica i IESE Business School, entre d'altres.

El 1958 també és l'any en què tenen lloc diversos esdeveniments socials i culturals que encara són presents avui com ara la fundació de Chupa Chups, el fabricant de l'emblemàtic caramel amb pal, o la primera aparició de Mortadelo i Filemón, els detectius de la TIA ideats per Francisco Ibáñez.

L'any dels 50 anys. Cinquanta anys no es compleixen cada any. Per això el CETIB ha volgut celebrar-ho amb els col·legiats organitzant una sèrie d'activitats commemoratives. Entre les



Juan J. Gracia, vicedegà del CETIB, recull el guardó del Col·legi que li lliura Miquel Valls, president de la Cambra

més destacades hi ha l'exhibició de banderoles del CETIB pels carrers propers al Col·legi, l'edició de mil litografies numerades de la seu, la publicació d'un *Thegnos* i un *Tecnodebats* especials, l'homenatge als membres de les anteriors juntes de govern en el Dia del Col·legi i la celebració de la Diada de la Professió en un espai molt significatiu: el Gran Teatre del Liceu. A més, van tenir lloc diverses conferèn-

cies: "Passat, present i futur dels col·legis professionals", a càrrec de l'advocat i polític Miquel Roca Junyent; "Electricitat i ciutat. 50 anys d'innovacions a la xarxa elèctrica de Barcelona", a càrrec de Joan Carles Alayo; "Aigua: una gestió eficient per a un recurs limitat", a càrrec de Francesc Baltasar, conseller de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat, i la taula rodona "50 anys de l'exercici lliure".

Patrocinadors

bticino

Buderus

Fundació **UPC**

gasNatural

General Cable

Schneider Electric

SGS

uponor

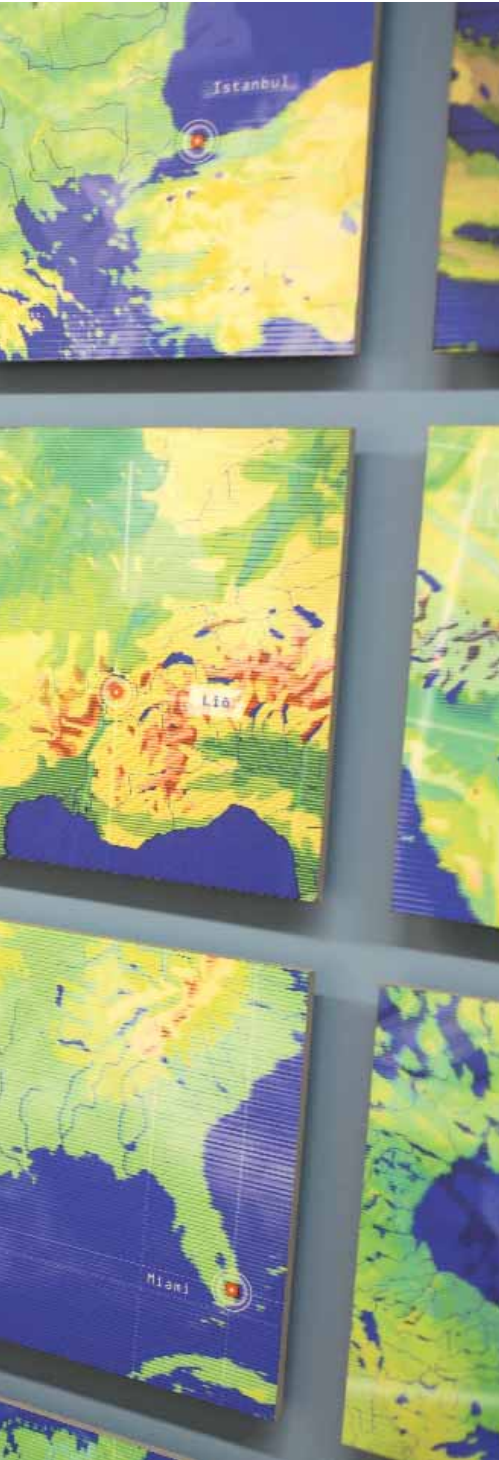
ZURICH connect



Jordi Serret, director executiu d'ACC1Ó

“Catalunya és una excel·lent base d'operacions per al mercat europeu”

Els darrers anys, la globalització, la liberalització dels mercats, la internacionalització de l'economia i el salt qualitatiu de les tecnologies de la informació i la comunicació, han dut a un profund canvi de les condicions dels mercats. Per respondre a aquesta realitat, la Generalitat ha transformat dues de les principals organitzacions de suport a les empreses en matèria d'innovació i d'internacionalització, el COPCA i el CIDEM, integrant-les en la plataforma ACC1Ó. Com explica Jordi Serret, director executiu d'ACC1Ó, aquesta fusió pretén buscar nous registres i noves sinergies que permetin donar un suport més ampli i eficaç a les empreses catalanes, un suport que avui, enmig de la crisi econòmica mundial, és més necessari que mai.



LOURDES SEGADÉ

Jordi Garriga

jordi.garriga@telefonica.net

Per què l'agència ACCIÓ i per què la unificació CIDEM/COPCA?

Efectivament, ACCIÓ parteix de la base de la proposta del Departament d'Innovació, Universitats i Empresa de fusionar les dues organitzacions. El CIDEM és una agència orientada al suport a la innovació, i el COPCA, pel seu costat, s'ha dedicat a promoure la presència exterior de les empreses catalanes. Ara, amb aquesta integració, volem donar un suport integral adaptat als nous desafiaments que l'economia global ens planteja. Des de

l'inici, el plantejament és que aquesta fusió signifiqui un plus en el servei. No es tracta de sumar, sinó de multiplicar. No només es busca una optimització dels recursos, sinó també posar en contacte dues grans columnes vertebrals de la competitivitat de les empreses. Innovar és crear diferència, i internacionalitzar és vendre aquesta diferència. Per això, és important treballar en una sola direcció i obtenir sinergies.

A la pràctica, quins seran els avantatges per a les empreses?

El que pretenem és treballar amb les empreses d'una forma més integral perquè puguin obtenir més valor. Es tracta d'oferir la possibilitat de treballar els diferents camps que tenen incidència en la competitivitat de les empreses amb proximitat i facilitant la utilització de tot el ventall d'instruments de què l'organització disposa.

Quina és l'estructura de la nova agència?

El plantejament que estem desenvolupant és el d'una organització que presenta quatre grans unitats de treball, estructurades entorn de grans eixos d'actuació: innovació empresarial i emprenedoria de base tecnològica, internacionalització —entesa tant des del suport a la presència d'empreses catalanes a l'exterior, com des del treball per a l'atracció d'inversions—, desenvolupament empresarial i corporatiu —que vol arribar fins a l'últim racó del món empresarial a Catalunya per oferir el conjunt de serveis de l'organització i els instruments d'orientació en l'evolució i la millora de les empreses— i, finalment, una unitat de gestió interna i finançament. Paral·lelament, s'estructurarà un sistema de gestió de projectes transversals al conjunt de l'organització, per tal de posar en marxa temes específics.

En les presentacions d'aquesta nova plataforma s'ha parlat de canvi de cultura. De quin canvi parlen?

S'han d'interioritzar la innovació i la internacionalització com a elements clau a l'hora de generar valor. També hem d'aprofundir en qüestions com la necessitat de treballar en projectes

“Amb la integració del CIDEM i el COPCA, volem donar suport integral adaptat als nous desafiaments”

cooperatius i, en aquest sentit, dins la sociologia de l'empresa catalana, es constata un cert individualisme que hem de superar. Ara, els desafiaments en l'àmbit de mercat són d'una magnitud molt gran i, per tant, s'han d'establir fonaments de cooperació. Cal col·laboració no només entre empreses, sinó també la universitat, de recerca i desenvolupament.

Què pot fer ACCIÓ en aquest sentit?

Diverses coses. Des de sensibilitzar sobre la necessitat d'aquesta col·laboració, fins a demostrar i posar de manifest que, si s'actua d'aquesta manera, s'obtenen rèdits. Mitjançant recursos, es tractarà d'incentivar aquests processos. Evidentment, tenim clar que n'hem de fer el millor ús i, per això, farem un seguit de propostes per establir prioritats. Ara el que toca és repensar quins són aquells plantejaments que poden tenir més efecte multiplicador.

Considera que les empreses coneixen prou bé els recursos que, abans el COPCA i el CIDEM, i ara ACCIÓ, posen al seu abast?

Precisament, un dels objectius que té ACCIÓ és establir un patró comprensible i clar dels recursos a les empreses, especialment en una organització que posa al seu abast un ventall molt ampli de productes i serveis. Fins ara, és cert que hi ha empreses que no els coneixen prou bé i, de vegades, coneixent-los bé, no els utilitzen amb prou extensió. Aquesta és una situació que s'haurà d'esmenar.

En el terreny estratègic, quins sectors prioritzarà ACCIÓ?

Això té molt a veure amb el Pacte Nacional per a la Recerca i la Innova-



ció, que es va signar el 21 d'octubre. Hem de ser capaços d'identificar i definir quines són aquelles línies que estan en condicions d'aportar més valor a l'economia catalana. Però aquest és un tema molt complex. Cal fer una bona anàlisi i preveure escenaris de futur. Cal treballar més la prospectiva, és a dir, reconèixer oportunitats i amenaces internacionals i futures. En aquest sentit, comptem amb les aportacions de l'Observatori de Mercats Exteriors d'ACC1Ó.

L'empresari català té clara la importància de la recerca i la innovació a l'hora de parlar de valor afegit?

El primer que cal dir és que no hi ha un model únic d'empresari català. El problema és que el valor afegit no el podem anar a comprar a la botiga. Cada empresa ha de saber trobar el valor afegit a la seva pròpia entitat. Hem de ser capaços d'endegar aquests processos, i en això estem treballant.

Pel que fa a la internacionalització, com veu el panorama?

Avui en dia, les empreses no han

“Hem de poder identificar les línies que estan en condicions d'aportar més valor a l'economia catalana”

d'internacionalitzar-se exclusivament per comprar o per vendre productes. Avui, la internacionalització ofereix altres registres i possibilitats. El que és clar és que si tens més presència internacional, ets més fort. Això avui ho tenim tots ben clar; estar en els mercats internacionals et permet observar millor la competència, captar noves tendències que es traduïran en innovació dels propis productes o serveis, aprofitar els avantatges competitius que es generen estant implantats en els mercats de més gran potencial de creixement...

En quines actuacions concretes es tradueix tot això per part d'ACC1Ó?

Aquesta nova visió de suport integral a

l'empresa catalana es tradueix en un Pla Estratègic per al període 2009-2013, que incorpora 85 propostes de treball, programes i serveis a desenvolupar en aquest període, que giren al voltant de quatre grans eixos a l'entorn d'un concepte central: aprofundir en la diferenciació competitiva de l'empresa catalana. Són propostes que surten no només d'un intens treball intern, sinó també del contrast amb el món de l'empresa.

Per un altre costat, com afecta la crisi en la seva actuació? Quin suport necessiten ara les empreses catalanes?

Si no tinguéssim en compte les dificultats creixents en què avui es troba l'economia, no estaríem treballant en el món real. En aquesta situació, l'empresa té una gran prioritat i una gran oportunitat. La seva prioritat és prendre tot aquell conjunt de mesures que garanteixin la viabilitat del seu projecte. L'oportunitat és repensar a fons la pròpia empresa, per fer-la més adaptable i adaptable als escenaris internacionals de futur. És en aquest camp on ACC1Ó vol ser un aliat de primer ordre de les nostres empreses, oferint

treballar conjuntament en programes i serveis que vagin en aquesta direcció.

Trobar oportunitats amb aquesta crisi financera sembla difícil...

Sí, sens dubte no és una tasca fàcil. Cal-dria veure-ho empresa per empresa. M'agradaria donar un missatge positiu. L'estructura empresarial de Catalunya és fonamentalment de petites i mitjanes empreses, que tenen com una de les seves principals característiques la flexibilitat, la capacitat de reorientar-se d'una forma més ràpida en situacions canviant. Hem de ser capaços de treure el màxim de rendiment d'aquesta capacitat en situacions de dificultat. I ens agradaria establir el màxim nombre de col·laboracions per detectar noves opcions i possibilitats que, potser, en situació de normalitat, no haurien estat una prioritat per a l'empresa.

Pensant a fer empresa, una de les principals queixes és precisament aquesta: la dificultat endèmica que

“Estem en condicions de superar i aprofitar aquest període per reforçar la nostra competitivitat”

representa la burocràcia si volem fer una empresa...

Com a ACCIÓ, estic convençut que tot esforç que es faci en aquest sentit serà positiu. Hem de fer els processos el màxim de senzills. En el nostre Pla Estratègic es planteja treballar per facilitar la utilització de tots els recursos i serveis de què disposem. Cal combinar la simplificació dels processos amb les garanties de correcta utilització de recursos, que són de tothom. El que cal és un equilibri entre els dos elements, i per això estem treballant, per tenir un *front office* molt potent que faciliti l'ús del conjunt de

recursos d'ACCIÓ per part de les empreses.

Com veu l'empresariat català davant d'aquest moment de crisi?

Dir que no està preocupat, seria no voler mirar la realitat. Ara bé, dit això, del que estic absolutament convençut és de la seva capacitat de resposta. Si féssim la vista enrere, quan Espanya es va incorporar al que aleshores era la Comunitat Econòmica Europea, semblava que hi podia haver un daltabaix. I és cert que molts vam patir el nou marc de competència, però també que, com a conjunt, ens en vam sortir i avui estem davant d'una economia diversificada, de les més obertes del nostre entorn. En la situació actual, penso que també ens en sortirem, que hi haurà empreses que passaran per grans dificultats, però que estem en condicions de superar i aprofitar aquest període per reforçar aquells elements que millorin la nostra competitivitat.¶



Ja no tens excusa per a beneficiar-te de la correcció visual per làser

Promoció no acumulable a altres ofertes. Tarifes vàlides fins al 31/12/08



*Excepte tractaments especials de Lasik Customitzat.

Miopia • Hipermetropia • Astigmatisme

Si vols beneficiar-te de les avantatges de la correcció visual per làser, Clínica Baviera t'ho posa fàcil. Aprofita les condicions de finançament i fes realitat el teu somni de deixar de portar ulleres:

Promoció exclusiva per a membres del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona i els teus familiars directes des d'octubre fins desembre: Consulta Refractiva 35€. Correcció visual per làser* 52€/ull x 18 mesos sense interessos 0% T.A.E. (Clínica Baviera assumeix els interessos). Tarifa privada: Consulta 75€. Correcció visual per làser 1.175-1.075€/ull. Perquè gaudeixis de tota la seguretat que només un líder et pot oferir. Amb tota confiança.

Imprescindible acreditació en la primera visita a la clínica.
(Finançament subjecte prèvia aprovació per part de l'entitat financera escollida per Clínica Baviera)

Condicions de finançament vàlides només per a les clíniques de Catalunya.

Rambla Just Oliveras, 48. Tel. 932 600 510. L'Hospitalet de Llobregat.

C/ Ganduxer, 71. Tel. 933 624 990. Barcelona.

C/ Prat de la Riba, 53-55. Tel. 937 450 952. Sabadell.

C/ Castellvell, 12-14. Tel. 977 328 060. Reus.

C/ Pere Martell, 41. Tel. 977 251 932. Tarragona.

Centre Quirúrgic Maresme: C/ Lepanto, 13. Tel. 937 419 200. Mataró.

902 130 100

www.clinicabaviera.com

CLINICA BAVIERA

INSTITUTO OFTALMOLOGICO EUROPEO

A CORUÑA • ALBACETE • BARCELONA • BILBAO • BURGOS • CASTELLÓN • CIUDAD REAL
GIJÓN • LOGROÑO • MADRID • MÁLAGA • MURCIA • PALMA DE MALLORCA • PAMPLONA
SAN SEBASTIÁN • SEVILLA • TARRAGONA • VALENCIA • VALLADOLID • VIGO • VITORIA • ZARAGOZA

És el moment de viure intensament

Final o principi d'una era?

Estem en un període difícil. Els problemes són abundants: crisi de valors, domini creixent del crim, solitud de les persones, augment dels desastres (naturals o no), inèrcia cap als fonamentalismes, diferència entre rics i pobres, seducció del luxe, culte a la trivialitat, una ciència incomprensible per a molts, tecnologia que facilita l'encantament (les màquines fan coses sense que sapiguem com), i un llarg etcètera que no té aturador.

Alfons Cornella
info@infonomia.com

► No és estrany, per tant, que la gent respongui de formes més aviat radicals, fins i tot desesperades. En societats sense dret a l'error, com al Japó, els fracassats se suïciden. En d'altres, aparentment més suaus, milions de persones viuen soles (la solitud esdevé atractiva) i s'ancoren diàriament en la navegació per xarxes socials de tot tipus, a la recerca d'algú inquietant amb qui connectar-se.

En zones més marginals (si és que aquest concepte té avui una interpretació clara), la violència és l'escapatòria. En d'altres més riques, la solució és el consum, els casinos, la felicitat instantània del sexe fàcil o del turisme cada vegada més extrem o, fins i tot, la meditació mercantilitzada. I, el més interessant de tot això, és que ja no hi ha una forma *moral* de determinar si les decisions d'aquestes persones són bones o dolentes. La diversitat de la moralitat humana és avui una de les grans sorpreses que no s'evaporaran a curt termini.

Fins a quin punt la recerca de la felicitat real no es converteix en una economia de les emocions i en el seu tràfic corresponent

Aquest ja no és el declivi d'Occident, sinó potser del món sencer. La globalització sacseja el sentit del món. L'èxit es mesura per igual en totes les latituds, a través d'aquest equalitzador universal que són els diners. I les longituds es fonen en una economia que no para ni un segon.

No obstant això, té més sentit que



La recerca de la felicitat pot convertir-se en una economia de les emocions i en el seu corresponent tràfic

“La diversitat de la moralitat humana és avui una de les grans sorpreses que no s'evaporaran a curt termini”

mai resistir, construir, ser tenaç, tenir il·lusió, fer de la felicitat, teva i de tots els altres, un objectiu assolible. Si els problemes del món són tants, més podem ser els qui pensem com resoldre'ls. Si les ciutats es fan insofribles, més sentit té idear ciutats habitables. Si el tròpic i el seu clima incert s'estenen pel món, cal aprendre a gaudir-ne. Si Occident i Orient no s'entenen, hem de somiar amb el dia que surti algú per canviar les converses entre les seves cultures. Si el crèdit i les seves hipoteques controlen les nostres vides (vendre el teu futur per un avui fals), tenim encara l'opció d'il·lusionar-nos per construir a poc a poc des del nostre esforç diari

(posar fi a les hipoteques a través d'una vida més senzilla, en un avui amb més sentit).

No tinc cap dubte que el camí del futur té dos ramals. L'un ens duu a la misèria del mercantilisme extrem (la nova *Edat Fosca*): tot és diners, tot és vendible. L'altre ens duu a més i més persones que exigeixen la felicitat com a dret. Ja sigui en forma d'una vida més senzilla, simple, o en una de més complexa però amb més sentit.

El problema radica en quant es podrà aïllar aquest segon camí (la recerca de la felicitat real) del primer (tot es pot presentar com a desitjable), o sigui, fins a quin punt la recerca de la felicitat real no es converteix en una economia de les emocions, i en el seu corresponent tràfic. Perquè convertir la recerca de sentit de la vida en un simple parc temàtic és un nou horitzó de pròsper mercat que alguns no deixaran escapar així com així.

Cal redescobrir la innocència com a antídote del cinisme que enverina els adults que ja han abdicat de la il·lusió

Per exemple, em sorprèn cada dia més com estem de poc preparats emocionalment per respondre als reptes de la vida. Un pot ser expert en aeronàutica i haver dedicat llargs anys de formació a la matemàtica més sofisticada i, al mateix temps, ser un profund ignorant en el tracte amb els altres i, pitjor encara, un ignorant nociu en la cura sentimental d'aquells que justament més estima. Pot ser que tinguís motivacions professionals molt extremes que mouen el teu motor, però algun dia aquest motor sacseja inesperadament la teva vida i et deixa nu de sentiments i estancat en allò que algú ha denominat "el fracàs del guanyador".

I és en aquest moment, en aquesta situació de dilema entre la reducció a la mera supervivència i la força que dóna la recerca de sentit a la vida, que comparteix una proporció creixentment més gran de la humanitat, quan cal redescobrir la innocència, com a antídot eficaç del cinisme que enverina els adults que ja han abdicat de la il·lusió. És el moment de dedicar-se cada dia a fer millor, i a viure més intensament, allò que fas, la teva professió, sigui aquesta la que sigui. A ser artesà del teu ofici. I passar de focalitzar la teva vida en alguna cosa petita però precisa, des de l'especialització dominant, en una forma tan obsessiva com un precís raig làser, que crema només un punt ínfim i obvia la resta, fins a mirar-ho tot buscant una connexió de sentits, més com una bombeta que irradia l'entorn amb llum borrosa però il·luminant-lo regularment amb la mateixa intensitat. Una actitud holística sense la qual serà impossible sobreviure en un entorn econòmic de persones que cerquen valor més i més sofisticat en la satisfacció de les seves necessitats.

Hibridació, combinació, nous negocis i noves oportunitats en una societat de la felicitat, de la inspiració, de la sorpresa, de l'equilibri, sostenible, d'experiències positives, de temps gaudit, són tots conceptes lloables, potser il·lusoris; però, per a més i més persones, buscar-lo crec que serà inevitable. I si és així, estarem no en la fi d'un cicle de crisi, sinó en el principi d'un cicle de renovació. La història de la humanitat

"La història de la humanitat ha tingut pocs moments com aquest, en què la decisió hagi estat tan important"

ha tingut pocs moments com aquest, en què la decisió en la cruïlla hagi estat tan important.

¿Escriurem un futur de tecnologia que ens redueixi a ser uns mers i ximplers usuaris d'opcions prèviament pensades per algú (o per alguna cosa) en un

entorn de consum accelerat (més per menys, en una societat de l'excés i de l'abundància, disfressada de paradís de l'elecció), o bé un futur de tecnologia que multipliqui les nostres capacitats intel·lectuals, per resoldre els problemes del món (començant per les nostres societats més pròximes), i per ajudar-nos a trobar el sentit de les nostres vides?

Si et preguntes què té a veure aquest missatge amb la innovació, ¿que potser abandonar el camí cap a l'equalització simplificador dels humans i apostar, en canvi, per un de marcat per l'estímul de la seva diversitat, no és la innovació més gran imaginable en aquesta miserable i al mateix temps prometedora era? **II**

The graphic features a black marker with 'update '08 two' written on it, pointing to a cluster of blue circles containing various business and technology terms: 'NEGOCIO & CIENCIA', '5 fuerzas', 'P\$P', '@...', 'Gratis', 'retail', 'INNOVACIÓN', 'Calas', and a female symbol. A speech bubble at the bottom right says 'Pronto en tu ciudad'. Below the graphic, the text reads: **WE UPDATE YOU**, followed by a summary of the content and the authors' names.

update '08 two

NEGOCIO & CIENCIA

5 fuerzas

P\$P

@...

Gratis

retail

INNOVACIÓN

Calas

Pronto en tu ciudad

WE UPDATE YOU

UNA SÍNTESIS DE LOS ARTÍCULOS, LIBROS Y CASOS QUE NO HAS PODIDO LEER O LAS CONFERENCIAS A LAS QUE NO HAS PODIDO ASISTIR

Leemos, observamos, analizamos y sintetizamos decenas de fuentes para detectar las **10 ideas clave** que todo directivo debe conocer para estar al día en negocios. Explicadas por:

Alfons Cornella & Antonella Broglia

www.infonomia.com/update - update@infonomia.com

infonomia

Energies renovables

Càlcul d'una instal·lació solar fotovoltaica autònoma

L'objectiu d'aquest article és transmetre, de manera detallada, tota una sèrie d'experiències i un ràpid procediment bàsic que cal seguir en el càlcul d'una instal·lació fotovoltaica autònoma. L'explicació, de contingut molt pràctic, està adreçada als instal·ladors i enginyers tècnics que s'inicien en el camp de l'energia fotovoltaica, un àrea professional cada cop més habitual.

José A. Piqueras
jpiqueras@cetib.cat

► **1. Determinar les necessitats de la instal·lació fotovoltaica autònoma.** A tota instal·lació fotovoltaica autònoma és molt convenient implicar el client de bon començament en l'elaboració inicial del càlcul del sistema aïllat. Per exemple, es pot fer en la realització d'algun document on s'indiquin les característiques de la instal·lació i sobretot els consums previstos. Això és important, ja que, per una banda, és necessari per poder dissenyar la instal·lació i, per l'altra, comprometrà l'èxit a les dades facilitades pel client, ja que en una instal·lació autònoma afegir més camp fotovoltaic ens pot implicar modificar tota la instal·lació.

2. Elements principals d'una instal·lació fotovoltaica autònoma. A la figura 1 podem observar els components principals d'una instal·lació fotovoltaica autònoma bàsica.

2.1 Mòduls fotovoltaics. Una cèl·lula fotovoltaica és un semiconductor amb dues capes dopades (tipus *p* i tipus *n*). Quan la llum incideix sobre la cèl·lula, s'alliberen electrons i dona lloc a un corrent elèctric continu. De les oblies de silici monocristal·lí obtingudes al laboratori, a la part de més rendiment (el nucli del material), del 25% al 30% s'utilitza en aplicacions d'electrònica o en aplicacions espacials. El perímetre o entorn del

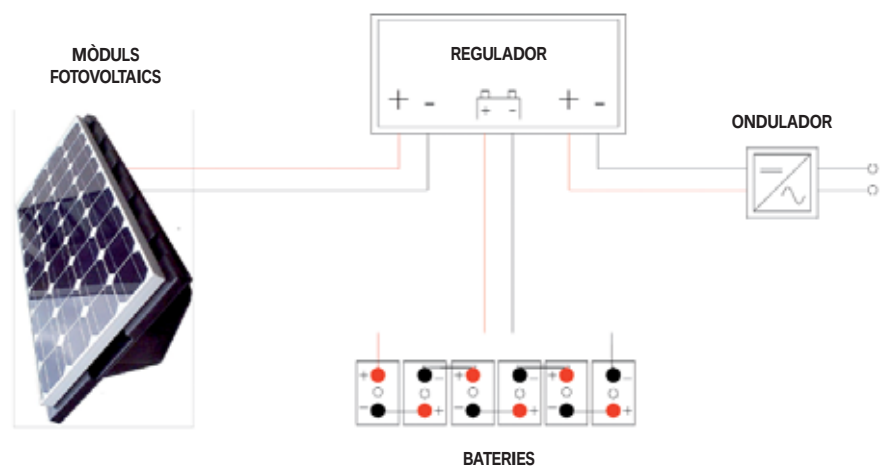


Figura 1. Components principals d'una instal·lació fotovoltaica autònoma bàsica

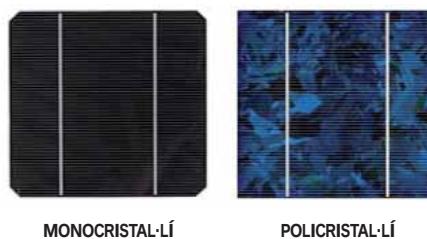


Figura 2. Diferenciació visual entre cèl·lula monocristal·lina i policristal·lina

nucli, que té un rendiment sobre el 15 o 18%, s'utilitza per fabricar panells fotovoltaics monocristal·lins.

El silici policristal·lí està format per la unió de múltiples cristalls i la conducció dels electrons és un mica més ràpida en els monocristal·lins que en els policristal·lins, ja que en aquests els electrons troben més dificultat en travessar les barreres que suposen les unions. Això es nota més a temperatures elevades, per la qual cosa la zona de captació d'un mòdul

de la mateixa potència (W_p) és de dimensions més reduïdes si és de silici monocristal·lí.

En instal·lacions aïllades on s'intenten ajustar els costos i no hi ha problemes d'espai perquè les instal·lacions són petites, el més habitual és muntar panells de Si policristal·lí. De totes maneres, en aquest tipus d'instal·lacions, com en les connectades a la xarxa en general, es recomana veure el rendiment que dona cada placa i les seves característiques abans que fixar-se en la tecnologia constructiva.

L'augment de temperatura a les cèl·lules suposa un increment en el corrent, però alhora una disminució molt més gran, en proporció, de la tensió. L'efecte conjunt és que la potència del panell disminueix en augmentar la temperatura del seu treball. Una radiació de 1.000 W/m^2 és capaç d'escalfar un panell uns 30

entre el valor de potència estàndard de 1.000 W/m², que és el que utilitzen els mòduls per calibrar la seva potència nominal.

Per determinar l'energia incident a la zona de la instal·lació al mes de menys radiació solar (en aquest cas, desembre), podem anar a l'*Atlas de radiació solar de Catalunya* i buscar a l'estació de Manresa quan es produeix la radiació màxima al mes de desembre, amb azimuth 0°, és a dir, perfectament encarades a sud. Per a això observem a la figura 3 que la màxima radiació al desembre es produeix quan les plaques fotovoltaïques estan inclinades uns 65°. Habitualment és més estàndard agafar 60° per no penalitzar tant la resta de mesos. A més, existeixen estructures econòmiques de plàstic (Console), les quals es poden muntar a 30 o 60°. Per tant, triarem una inclinació de 60°C, amb la qual s'obtindrà una radiació diària d'11,43 MJ / m²/dia. Si ho passem a kWh (1 kWh = 3,6 x 10⁶ joules) tindrem 3.175 kWh/m²/dia, i que si ho dividim pels 1.000 W/m² comentats, tindrem 3.175 hores solars de pic.

Com que l'energia necessària són 2.000 Wh i la tensió del sistema (pel que s'ha explicat a 3.3) es tria de 24 Vcc, podem determinar que els Ah del sistema seran 83,3 Ah (2000/24). Si tenim en compte que les pèrdues totals del sistema per tolerància dels mòduls, el rendiment de l'ondulador, la caiguda de tensions, la pols i la brutícia se solen comptabilitzar sobre el 15%, considerarem que els Ah necessaris que cal produir per al sistema fotovoltaic que estem calculant són 95,83 Ah.

Ara busquem un mòdul fotovoltaic. Suposem que trobem un mòdul de 160 Wp que treballi en sistemes de 24 Vcc, per exemple el de la signatura ATERSA, ref. A-160P. La seva intensitat nominal és de 4,55 A (-2 +5%). Com que ja tenim els Ah (95,83 Ah), les hores solars de pic (3.175 h) i coneixem les dades de la In del mòdul (4,55 A), ja podem determinar el nombre de mòduls que ens caldran connectar en paral·lel:

ORIENTACIÓ: 0° (radiació solar global diària en MJ/m ² /dia)													
Inclinació	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Des	Anual
0°	6,34	9,35	13,78	18,64	22,48	24,29	23,56	20,44	15,86	11,02	7,22	5,50	14,90
5°	7,16	10,23	14,62	19,36	22,83	24,49	23,83	20,96	16,66	11,91	8,07	6,28	15,55
10°	7,95	11,06	15,38	19,79	23,05	24,53	23,95	21,36	17,35	12,73	8,89	7,02	16,11
15°	8,69	11,82	16,05	20,21	23,12	24,42	23,92	21,64	17,94	13,48	9,65	7,72	16,58
20°	9,37	12,50	16,62	20,50	23,05	24,17	23,75	21,82	18,43	14,15	10,35	8,38	16,94
25°	10,00	13,11	17,09	20,67	22,90	23,77	23,47	21,87	18,80	14,72	10,99	8,98	17,22
30°	10,57	13,64	17,46	20,71	22,62	23,32	23,09	21,79	19,05	15,21	11,56	9,57	17,40
35°	11,07	14,09	17,71	20,63	22,21	22,73	22,58	21,57	19,18	15,60	12,06	9,02	17,47
40°	11,50	14,44	17,86	20,42	21,66	22,00	21,93	21,22	19,20	15,89	12,48	10,44	17,43
45°	11,86	14,71	17,90	20,08	20,98	21,14	21,15	20,74	19,10	16,09	12,82	10,80	17,29
50°	12,13	14,88	17,82	19,62	20,18	20,15	20,24	20,13	18,88	16,18	13,08	11,08	17,04
55°	12,33	14,96	17,64	19,05	19,25	19,05	19,21	19,40	18,54	16,17	13,26	11,29	16,68
60°	12,45	14,93	17,34	18,36	18,21	17,86	18,07	18,56	18,09	16,06	13,34	11,43	16,23
65°	12,49	14,82	16,94	17,56	17,11	16,67	16,93	17,61	17,53	15,84	13,34	11,50	15,70
70°	12,45	14,61	16,43	16,66	15,97	15,35	15,70	16,55	16,87	15,53	13,26	11,49	15,07
75°	12,32	14,31	15,83	15,66	14,73	14,01	14,38	15,47	16,10	15,12	13,09	11,40	14,37
80°	12,12	13,92	15,13	14,59	13,42	12,57	12,99	14,30	15,24	14,61	12,83	11,24	13,57
85°	11,83	13,44	14,34	13,47	12,04	11,12	11,54	13,05	14,29	14,02	12,49	11,01	12,71
90°	11,47	12,87	13,46	12,28	10,61	9,74	10,15	11,74	13,25	13,34	12,07	10,71	11,80

Figura 3. Dades de l'estació Manresa, orientades a sud. *Atlas de radiació solar de Catalunya*, edició de l'any 2000

$$\text{Nombre de mòduls} = \frac{Ah_{\text{necessaris}}}{HSP \times In_{\text{mòdul}}} [3]$$

Aplicant [3] obtenim:

$$\text{Nombre de mòduls} = \frac{95,83}{(3,175 \times 4,55)} = 6,63$$

El nombre de mòduls necessaris és de 6,63, per la qual cosa triaríem set mòduls de 160 Wp.

3.2. Determinació del regulador necessari. Segons el que s'ha explicat a l'apartat anterior, i tenint en compte que la ISC (intensitat de curtcircuit) del mòdul és de 5 A, com que són set mòduls, la màxima intensitat d'entrada prevista són 35 A (5x7). A més, com que tenim el marge del 25%, triarem un regulador de càrrega de més de 43,75 A (al mercat en podem trobar de 45 A i 50 A).

3.3 Determinació de les bateries necessàries. Tenint en compte que els Ah necessaris que ha de produir el sistema fotovoltaic són uns 95,83 Ah, que els dies d'autonomia desitjats són 4, que es consideren unes pèrdues generals del 10%, unes pèrdues en bateria del 5% i una profunditat de descàrrega per no fer malbé les bateries del 75%, aplicant [1], la capacitat

necessària de la bateria és 591,79 Ah. Al mercat podem trobar bateries de 650 Ah, com l'Enersol T 650 (1.500 cicles) o la Jel OpzS Solar 660 (2.000 cicles) de 2 V. En aquest cas serien 12 unitats.

3.4 Determinació de l'ondulador o inversor necessari. Per determinar la potència de l'ondulador que passarà 24 Vcc a 220 vac, a cop d'ull podríem pensar que el consum puntual simultani de la instal·lació sembla que sigui uns 600 W (75 W de bombetes, 110 W de la bomba i 350 W de la rentadora), però hem de tenir en compte la potència nominal de la rentadora que pot arribar puntualment a 1.000 W segons ens indica el fabricant, per la qual cosa hem de triar un ondulador per sobre dels 1.200 W. A més, hem de tenir en compte que té un rendiment aproximat del 95%, i prevenir la connexió puntual d'altres receptors, per la qual cosa escolliríem un ondulador de 1.500 W, que també quedaria dins dels marges perquè les bateries compleixin la condició indicada [2] 650 Ah > 5 X 1.500/24.

4. Altres consideracions a tenir en compte en una IFA. En un sistema aïllat, el primer que cal connectar al regulador són les bateries, després el camp fotovoltaic i, finalment, la càrrega o els receptors.

Si l'IFA només s'utilitza els caps de setmana, el nombre de mòduls necessaris es pot reduir notablement, ja que les bateries es poden carregar en diversos dies.

En una IFA d'un sistema de bombament, si tenim una bomba (per exemple Shurflo) alimentada amb un sistema aïllat de 230 V amb el suport de bateries, el funcionament no depèn de si al mòdul li arriba radiació solar o no, sinó de la bateria, ja que podem fer-la funcionar quan la necessitem, mitjançant una sonda, un temporitzador, etc.

Si en un sistema de bombament no hi ha bateries, només funcionarà en hores de sol. Si la bomba és a 12 o 24 Vcc, només funcionarà quan hi hagi llum i en funció de la radiació. Perquè el cabal sigui constant a la sortida de la bomba, li ha d'arribar una tensió constant, per la qual cosa es col·loca entre els mòduls fotovoltaics i la bomba una targeta electrònica d'acoblament cc/cc. Si la bomba, en

Grandària de la instal·lació	100 Wp	1 kWp	3 kWp
Plafons	390 euros	3.800 euros	11.400 euros
Estructura de suport i cargols	60 euros	450 euros	1.050 euros
Bateria	270 euros	2.050 euros	5.100 euros
Ondulador + proteccions + monit.	190 euros	1.350 euros	3.000 euros
Cablatge i diversos	70 euros	500 euros	1.050 euros
Muntatge i posada en marxa	185 euros	1.100 euros	2.400 euros
Enginyeria, administració, Bº industrial	275 euros	2.150 euros	5.100 euros
Total	1.440 euros	11.400 euros	29.100 euros

Figura 4. Costos segons l'Associació de la Indústria Fotovoltaica, octubre de 2006

lloc d'un motor de CC, té un motor asíncron III de corrent altern, els mòduls es connecten a l'entrada del bus de continu d'un convertidor de freqüència i el motor de la bomba, a la seva sortida.

5. Costos d'una instal·lació fotovoltaica aïllada. Si l'IFA és fixa i s'ubica en un lloc de fàcil accés podem indicar *grosso modo* una sèrie de preus (sense IVA) orientatius del possible cost d'una IFA, segons el que indica l'informe ASIF d'octubre de 2006,

que es reproduïx a la figura 4.

Per la qual cosa estariem parlant d'un cost d'11,4 euros / Wp per a instal·lacions fotovoltaïques aïllades d'1 kWp i de 9,7 euros / Wp en instal·lacions de 3 kWp.

6. Conclusió. En aquest article s'ha pretès exposar, de forma detallada, un procediment vàlid i ràpid per al càlcul d'una instal·lació d'energia solar fotovoltaica autònoma, que l'autor vol que sigui d'utilitat a enginyers i instal·ladors. ¶

CONSELLS D'ESTALVI D'ENERGIA

Aire condicionat i bomba de calor

1

Amb la bomba de calor disposarà de fred i de calor amb un únic equip. A més, **s'estalviarà més del 60% del que consumeix qualsevol altre sistema de calefacció.**

2

Reguli l'aparell a la temperatura de confort de 24º per aire condicionat i de 20º per a calefacció. **El consum augmenta un 10% per a cada grau que baixa a l'estiu o puja a l'hivern la temperatura interior.**

3

A l'estiu suprimeixi la radiació solar directa amb tendals. També conservarà la casa més fresca si corre les cortines o tanca les persianes. D'altra banda, eviti obrir amb freqüència portes i finestres.

4

La instal·lació de l'equip immediatament per sobre d'un moble obstaculitza la sortida d'aire i afecta al rendiment de l'aparell.

Conferència a la sala d'actes del CETIB, 23 d'octubre de 2008

Les instal·lacions hidràuliques d'edificació en el futur



Geberit Silent-db20



Geberit Silent-db20



Geberit Sovent

Jorge Tornero, arquitecte i director tècnic de Geberit SA, va impartir aquesta conferència centrada en la importància de la investigació tecnològica amb vista a millorar la qualitat de les instal·lacions hidrosanitàries tant domèstiques com públiques.

Com a introducció, David Mayolas, director general de Geberit SA, va fer una presentació de l'empresa. A continuació, Tornero va repassar diferents problemes que, malgrat ser habituals, poden desaparèixer en un futur. De la mateixa manera que, per exemple, les descàrregues d'inodor han passat de ser de 12 litres a tenir l'opció de 3 o 6 litres per descàrrega, hi ha molts altres aspectes que s'han de millorar en l'actual manera de concebre les instal·lacions hidrosanitàries per aconseguir habitatges i equipaments més sostenibles i amb instal·lacions silencioses i fiables.

Així, va destacar que hi ha sorolls que es poden evitar: els que es generen en buidar la banyera o l'aigüera del lavabo, els que sovint patim a les habitacions d'hotel quan a l'habitació del costat es prem la descàrrega de l'inodor, els que sempre caracteritzen els baixants en un parking cada vegada que es produeix

una descàrrega... També va fer esment de la millora que cal en seguretat contra incendis, així com de la necessitat de sistemes de recollida d'aigües pluvials que evitin les inundacions per culpa d'un mal drenatge i que, malauradament, són tan habituals.

Tornero va destacar que, fins i tot el CTE (l'actual Codi Tècnic de l'Edificació d'obligatori compliment a l'Estat espanyol), no és prou rigorós sobre el particular i no exigeix els mínims que necessita una correcta instal·lació dels sistemes hidrosanitaris.

Per acabar, va destacar certs productes de Geberit que, gràcies a una rigorosa investigació en tecnologia, ofereixen solucions als problemes plantejats.

Respecte a la reducció acústica, va destacar el tub d'evacuació en polietilè d'alta densitat Silent-db20 que, gràcies al seu acurat disseny, disminueix ostensiblement el soroll de les aigües als colzes dels baixants. També va ressaltar la importància de l'accessori Sovent, que evita la ventilació secundària en edificis de més de sis plantes. Respecte a la protecció contra incendis, va oferir una demostració de com s'evita la propagació del foc a través del forat dels polsa-

dors de descàrrega de les cisternes embotides o dels conductes d'evacuació, amb un senzill accessori tallafocs. Va dedicar una atenció especial al sistema sifònic de drenatge de cobertes Geberit Pluvia® que, per les seves característiques, augmenta la capacitat de drenatge, sobretot en cobertes de grans dimensions (com ara les de grans naus industrials, terminals d'aeroports, etc.).

Es va repartir a tots els assistents informació tècnica, així com dels productes mencionats al llarg de la conferència. Durant el torn de preguntes, es va fer palès l'especial interès que van despertar les innovacions tecnològiques presentades.

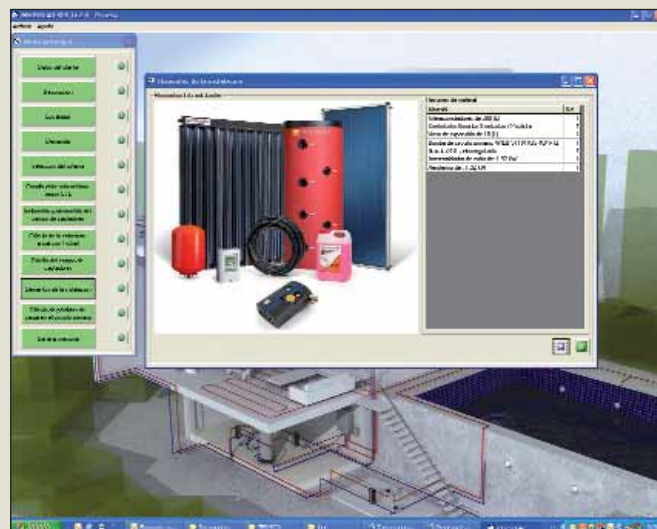
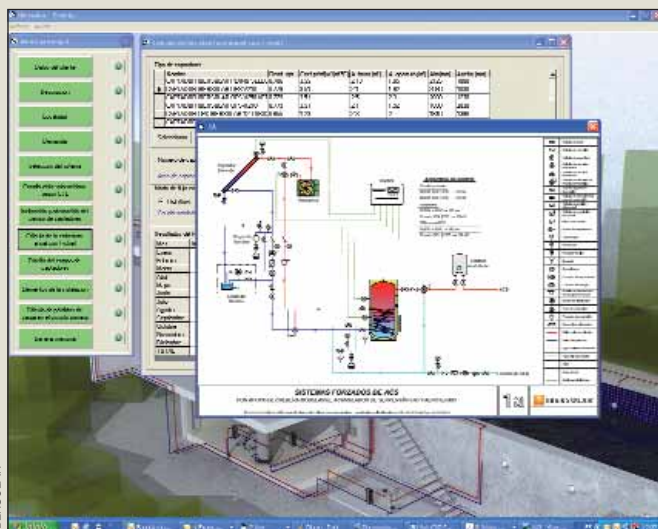
Més informació: www.geberit.es



Mayolas i Tornero, en un moment de la conferència

Conferència a la sala d'actes del CETIB, 3 de novembre de 2008

Ibersolar destaca la importància del programa de dimensionament



El passat 3 de novembre de 2008, el Col·legi va organitzar una sessió informativa sobre el dimensionament d'instal·lacions d'energia solar tèrmica, que va comptar amb la participació d'Ibersolar Energia, SA. S'han de destacar el ple complet a la sala d'actes per a la sessió, amb més de cent col·legiats en llista d'espera, i la importància de disposar d'una bona eina per dimensionar les instal·lacions d'energia solar tèrmica, tal com fa *SCS SUN* d'Ibersolar.

Portar a terme una correcta estimació de la demanda energètica és de gran importància, ja que es tracta d'una de les dades fonamentals sobre les quals es dimensionarà la instal·lació. Per dimensionar-la adequadament, en primer lloc s'han de calcular les necessitats d'aigua calenta i, ocasionalment, les de calefacció i/o escalfament de piscina. Després d'haver estimat la quantitat de calor necessària, es podrà determinar la grandària de la superfície dels captadors i la de l'acumulador segons el grau desitjat de cobertura anual de la instal·lació.

La demanda energètica en una instal·lació d'ACS es correspon amb l'energia necessària per elevar l'aigua consumida des de la temperatura de

distribució o xarxa fins a la temperatura de consum.

El càlcul de la instal·lació solar dependrà d'uns paràmetres determinants com són la seva localització geogràfica, l'orientació i la inclinació que es donarà al sistema de captació solar, la temperatura de l'aigua de subministrament, la taxa de cobertura, la climatologia del lloc, etc. En funció d'aquestes variables es fa el càlcul de la superfície del captador solar, el volum de l'acumulador d'ACS, el dimensionament del vas d'expansió, les bombes dels circuits i la potència necessària de l'intercanviador de calor com a elements més importants de la instal·lació, així com els elements d'unió entre aquests.

Per facilitar el procés, IBERSOLAR ha desenvolupat *SCS SUN*, un potent i pràctic programa per assessorar els professionals del sector en el càlcul, el desenvolupament i l'execució d'una instal·lació solar tèrmica. Mitjançant un intuitiu menú pas a pas, es va demanant a l'usuari la informació necessària per desenvolupar el dimensionament. El programa permet escollir entre diversos esquemes d'instal·lació a fi de cobrir totes les necessitats que es plantegin.

També permet introduir les dades de consum d'ACS per a diferents serveis en diverses instal·lacions, com ara hotels, restaurants o gimnasos, cada un dels quals tenen demandes diferents. Així mateix, el programa integra tots els consums per tal de fer el càlcul de la instal·lació.

Els resultats obtinguts es presenten en una completa memòria en format PDF, on es justifiquen els càlculs realitzats, es mostra una llista completa del material necessari per fer la instal·lació i s'incorpora un esquema complet d'instal·lació.

Finalment, cal destacar que les necessitats de consum d'aigua per persona i dia, així com la temperatura, s'han obtingut a partir del Codi Tècnic de l'Edificació, i poden ser modificades per als casos en què l'Ordenança Solar del municipi sigui més exigent. Per a les dades de temperatura mitjana diürna, radiació solar i temperatura de subministrament de l'aigua de la xarxa, s'utilitzen les indicades per l'Institut per a la Diversificació i Estalvi d'Energia (IDAE).

Més informació: www.ibersolar.com

Fundació Casc Antic

Aliments i feina, ajudes directes per als qui tenim més a prop

A banda de la feina dels voluntaris i de la col·laboració de la Fundació Banc d'Aliments, l'Escola del Gremi de Forners i d'empreses privades del sector de l'alimentació, la Fundació Casc Antic rep donacions econòmiques d'entitats privades, així com subvencions públiques, que els permeten atendre diàriament moltes persones necessitades. És el cas del CETIB, que anualment subvenciona els projectes de la Fundació.

► L'any 1987 va néixer el Centre Solidari, arran de la campanya ciutadana "Aquí hi ha gana", liderada per l'Associació de Veïns del Casc Antic i altres col·lectius, dirigida a les persones del barri que no tenien els recursos suficients per menjar. Posteriorment es va crear la Fundació Casc Antic, amb seu al Centre Solidari, entitat que ha estat treballant en programes de caràcter social, amb la finalitat fonamental d'intervenir en les causes que provoquen l'exclusió social. Els serveis que actualment presta la Fundació estan destinats a les persones i/o famílies a qui, per raó de la seva situació de precarietat social i econòmica, els cal una ajuda temporal per superar el mal tràngol en què es troben. A causa dels fluxos migratoris i, darrerament, de la greu crisi econòmica, es presenten noves demandes urgents, especialment entre la població immigrada i la gent gran, que representen un elevat percentatge dels habitants del districte.

Funcionament. La Fundació disposa d'un local per a usos diversos, que està gestionat per un responsable que coordina un equip de voluntaris, que va variant al llarg de l'any. El local és obert els matins de 9 a 14.30 h, per dur a terme dos programes:

- "Servei de distribució de lots d'aliments setmanals per a famílies necessitades", que arriben derivades pels Serveis Socials del Districte de Ciutat Vella. L'objectiu és contribuir a millorar el dèficit alimentari de famílies amb proble-



FUNDACIÓ CASC ANTIC

Cada Nadal el Centre Solidari de la Fundació Casc Antic organitza un berenar amb la gent del barri

mes. El període mitjà de servei a aquestes famílies és de tres mesos.

- "Anem per feina", servei d'ajuda i assessorament per a la inserció laboral de persones amb dificultats per trobar feina. L'objectiu és oferir un espai d'orientació laboral per facilitar la inserció en el món del treball i un servei d'acolliment. A les persones que vénen al Centre Solidari, moltes de les quals no saben català o castellà i se les ha d'atendre en anglès, francès o per mitjà d'intermediaris, la Fundació els ajuda a preparar el currículum vitae i contacta amb empreses que demanin personal que, a causa de l'actual situació de crisi, cada vegada en són menys.

La col·laboració del CETIB – que enguany ha aportat 6.000 euros a la Fundació procedents del 0,7% del pressupost anual que destina a la subvenció de projectes solidaris– juntament amb la d'altres entitats, és la que fa possible que aquests projectes es puguin tirar endavant. ¶

Més informació

Bou de Sant Pere, 3, baixos
08003 Barcelona
Tel. 933 10 70 63
f.cascantic@gmail.com
Horari: de dilluns a divendres
de 9 a 14.30 h

Museu del Pessebre de Catalunya a Sant Vicenç de Montalt

Pessebrisme, l'art popular nadalenc es renova

El pessebrisme, aquesta mostra popular d'art que floreix en les dates nadalenques, té a Sant Vicenç de Montalt (El Maresme) un punt de referència indiscutible a casa nostra. Es tracta del Museu del Pessebre de Catalunya, una iniciativa que ja és una realitat del present, però que sobretot té la intenció de ser l'embrió d'un museu més important de cara al futur.

Jordi Castañeda

jordicastanyeda@hotmail.com

»El museu acull una seixantena de diorames de les diferents escoles pessebristes del país, però la intenció final és la de disposar d'un espai per explicar tot allò que envolta el pessebre, més enllà de l'exposició de cada obra: els orígens, l'evolució, les escoles, les tècniques més tradicionals i les més innovadores, els factors antropològics..., perquè el món pessebrista sap que ha de fer un pas endavant per assegurar la pervivència i la qualitat de la seva feina.

L'ús de tecnologies existents per part dels pessebristes més joves ha revolucionat moltes creacions, però també ha servit per mostrar un futur ple d'oportunitats usant eines que molts professionals ja estan acostumats a utilitzar. Un dels casos més clars és l'ús de programes d'animació i de 3D per veure com quedaria l'obra. La pantalla de l'ordinador substitueix fulls amb plànols, croquis i dibuixos, que tampoc no deixen d'existir, però que tenen en els programes informàtics recursos útils per aplegar-los i veure'n totes les possibilitats abans d'executar el treball.

D'altres usos de la informàtica també serveixen per agilitar feines, com per exemple paisatges de fons policromats que poden quedar molt ben impresos en color i, convenientment envellits, es poden encolar i col·locar allà on abans s'havia de pintar a mà.

El càlcul de les proporcions és un altre dels secrets per a l'èxit d'un bonic diorama. Un càlcul que els més veterans ja coneixen, però que per exemple



'Adoració dels pastors', pessebre obra de Jacint Cadevall (2006)

un jove pessebrista, Miquel Marzal, admet: "Faig servir l'Excel per fer la fórmula de proporció de les mesures que ha de tenir una finestra al costat d'un figura d'una mida concreta, agafant de referència el que pot mesurar una finestra com la que vull reproduir".

Una de les ànimes del Museu del Pessebre de Sant Vicenç de Montalt, Enric Pons, veu admirat com "els més joves usen l'ordinador per projectar muntanyes o paisatges i marquen com han de ser les alçades o la fondària, com un arquitecte", i assegura que "el futur en les noves generacions passa per la tecnologia". "No hem de deixar perdre les nostres coses i estaria molt bé fer jornades o congressos per conèixer tècniques dels més joves", diu Pons.

Al Museu del Pessebre hi trobareu figures de tot tipus d'oficis (ferrer, ter-

rissaire, fuster, vidrier, etc.), potser en una metàfora de la feina del pessebrista, que sovint requereix coneixements de diverses disciplines. Durant aquest Nadal acull una exposició del pessebrista Lluís Montmany, amb diorames molt petits característics d'aquest autor. A banda de la representació de les principals escoles catalanes del pessebre, també s'hi pot trobar una àmplia varietat de figures espanyoles i d'Amèrica Llatina, de diferents èpoques. ¶

Més informació

Museu del Pessebre de Catalunya
Carrer Sant Antoni, 9
08394 Sant Vicenç de Montalt
pessebre@svmontalt.cat

NORMES UNE	UNE-EN 15232 Eficiencia energética de los edificios. Métodos de cálculo de las mejoras de la eficiencia energética mediante la aplicación de sistemas integrados de gestión técnica de edificios.	cas, iluminación y ruido.	UNE-EN 15316-1 Sistemas de calefacción en los edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 1: Generalidades.	edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 3-1: Sistemas de agua caliente sanitaria, caracterización de necesidades (requisitos de acometida).	taria, distribución.	
	UNE-EN 15240 Ventilación de los edificios. Eficiencia energética de los edificios. Directrices para la inspección de sistemas de acondicionamiento de aire.		UNE-EN 15316-2-1 Sistemas de calefacción en los edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 2-1: Sistemas de emisión para calefacción de locales.	UNE-EN 15316-3-2 Sistemas de calefacción en los edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 3-2: Sistemas de agua caliente sanitaria.		
	UNE-EN 15241 Ventilación de los edificios. Métodos de cálculo de las pérdidas de energía debidas a la ventilación y la infiltración en los edificios comerciales.		UNE-EN 15316-2-3 Sistemas de calefacción en los edificios. Método para el cálculo de los requisitos de energía del sistema y de la eficiencia del sistema. Parte 2-3: Sistemas de distribución para calefacción de locales.			
	UNE-EN 15251 Parámetros del ambiente interior a considerar para el diseño y la evaluación de la eficiencia energética de edificios incluyendo la calidad del aire interior, condiciones térmicas,		UNE-EN 15316-3-1 Sistemas de calefacción en los			
LEGISLACIÓ EUROPEA			2264/126 DOUE núm. C 273 (28.10.2008) Comunicació de la Comissió en el marc de l'aplicació de la Directriu 95/16/CE del Parlament Europeu i del Consell sobre l'aproximació de les legislacions dels Estats membres relatives als ascensors. (2008/C 273/09).	2265/126 DOUE núm. C 280 (04.11.2008) Comunicació de la Comissió en el marc de l'aplicació de la Directriu 2004/108/CE del Parlament Europeu i del Consell relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica i per la qual es deroga la Directriu 89/336/CEE.		
LEGISLACIÓ ESTATAL	2266/126 BOE núm. 246 (11.10.2008) Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, del Ministeri de la Presidència pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posta en servei de les màquines.	d'octubre, pel que s'aprova el Document Bàsic DB-HR Protecció en front el soroll del Codi Tècnic de l'Edificació.	2269/126 BOE núm. 266 (04.11.2008) Reial Decret 1802/2008, de 3 de novembre, del Ministeri de la Presidència pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses, aprovat per Reial Decret 363/1995, de 10 de març, amb la finalitat d'adaptar les seves disposicions al Reglament (CE) núm. 1907/2006 del Parlament Europeu i del Consell	(Reglament REACH).		
	2267/126 BOE núm. 252 (18.10.2008) Reial Decret 1675/2008, de 17 d'octubre, del Ministeri d'Habitatge pel qual es modifica el Reial Decret 1371/2007, de 19	2268/126 BOE núm. 266 (04.11.2008) Reial Decret 1801/2008, de 3 de novembre, del Ministeri de la Presidència pel qual s'estableixen normes relatives a les quantitats nominals per a productes envasats i al control del seu contingut efectiu.				
LEGISLACIÓ LOCAL	2271/126 BOPB núm. 247 (14.10.2008) Ajuntament de Badalona. Anunci d'aprovació definitiva de la modificació dels articles 55 i 180 de les Ordenances Metropolitanes d'Edificació de Badalona.	2273/126 BOPB núm. 255 (24.10.2008) Ajuntament de Vallcebre. Anunci d'aprovació definitiva de l'Ordenança d'activitats ambientals.	de Barcelona.	ci en el qual s'esmena l'errada d'omissió de l'aprovació de l'Ordenança municipal sobre activitats en el sentit d'incloure un annex que no s'havia incorporat.		
	2272/126 BOPB núm. 249 (16.10.2008) Ajuntament de Manresa. Anunci d'aprovació de l'esmena de l'errada material d'omissió en l'aprovació de l'Ordenança municipal sobre activitats.	2274/126 BOPB núm. 265 (04.11.2008) Ajuntament de Barcelona. Anunci d'aprovació definitiva de la modificació dels annexos de l'Ordenança municipal d'activitats d'intervenció integral de l'administració ambiental	2275/126 BOPB núm. 266 (05.11.2008) Ajuntament de Santa Margarida i els Monjos. Anunci d'aprovació definitiva de la modificació de l'Ordenança municipal reguladora del soroll i les vibracions.	2277/126 BOPB núm. 274 (14.11.2008) Ajuntament d'Olesa de Montserrat. Edicte d'aprovació de l'Ordenança reguladora de la reserva de domini públic per a instal·lació d'ascensors.		
			2276/126 BOPB núm. 274, annex I (14.11.2008) Ajuntament de Manresa. Anun-			

Conferència a la sala d'actes del CETIB, 6 de novembre de 2008

Seminari tecnològic en control i eficiència energètica

L'obertura de l'acte va anar a càrrec de Jaume Bori, responsable de Prescripció de Schneider Electric a la Delegació Nord-est. Bori va fer una breu presentació de Schneider Electric, l'especialista global en gestió de l'energia, explicant les possibilitats de suport tècnic i comercial mitjançant més de cent professionals que des de la Delegació, amb seu a Barcelona, atenen clients de Catalunya i Balears.

La primera intervenció va correspondre a Pere Fibla de l'Institut Schneider Electric de Formació (ISEF). La presentació tenia com a objectiu explicar a l'auditori les possibilitats que ofereix l'esmentat Institut pel que fa a formació, en la doble vessant d'ensenyament oficial i d'ensenyament a professionals en actiu. En el primer cas hi ha diferents acords amb escoles tècniques i professors per impartir ensenyaments dins els crèdits reglats; pel que fa a l'ensenyament a professionals en actiu, l'ISEF disposa d'un extens catàleg de cursos en diferents disciplines (distribució elèctrica, automatització...) que pot adequar a la vegada en funció de les necessitats de cada client.

El títol de la presentació següent va ser "CTE: solucions en eficiència energètica", a càrrec de Jaume Rubio.

La ponència va resumir les demandes del Codi Tècnic de l'Edificació en matèria



SCHNEIDER ELECTRIC

de limitació de demanda energètica per tal de fer els edificis tan eficients com sigui possible; davant aquestes demandes exposava les diferents respostes que Schneider Electric subministra en termes de productes i els seus serveis associats. Es poden arribar a aconseguir estalvis de fins a un 30% en edificis de nova construcció, que no és poc si tenim en compte la situació actual de l'energia, la demanda imparabla i els preus a l'alça.

La darrera ponència, titulada "Solucions de control en la gestió integral de l'edifici", va ser a càrrec de Jorge Martí i José Luis Rancé. El primer va donar la visió per a edificis d'utilització residencial i el segon, en la vessant d'edificis més grans i complexos. La presentació explicava com es poden projectar un seguit d'instal·lacions en un modern edifici, fent la integració del conjunt per tal de disposar al final d'un sistema de control complet, ergonòmic, amb característiques d'ampliabilitat i manteniment fàcils, i tot mitjançant busos de comunicació oberts i d'utilització universal.

Efectivament, tots els subsistemes que integren l'edifici (clima, accessos, enllumenat, detecció d'incendis...) són controlables mitjançant un Scada central, la qual cosa facilita enormement les tasques de manteniment, la gestió dels paràmetres, el control del consum d'energia, la seguretat de les persones i, en conseqüència, l'optimització dels costos de funcionament.

Efectivament, tots els subsistemes que integren l'edifici (clima, accessos, enllumenat, detecció d'incendis...) són controlables mitjançant un Scada central, la qual cosa facilita enormement les tasques de manteniment, la gestió dels paràmetres, el control del consum d'energia, la seguretat de les persones i, en conseqüència, l'optimització dels costos de funcionament.

Més informació:

www.schneiderelectric.es



La conferència, a càrrec Jaume Bori, Pere Fibla, Jaume Rubio, José Luis Rancé i Jorge Martí, va atreure molts assistents

vine a la festa de reis del cetib



el dilluns 5 de gener vine
al col·legi a partir de les
10.30 h i dóna la teva
carta al patge reial.

hi haurà xocolatada, animació
infantil i regals per a tothom.
no t'oblidis de portar una joguina
nova per a la campanya "cap
nen sense joguina".