

THEKNOS

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA - NÚMERO 131 MAIG DE 2009

Panells fotovoltaics

Horts solars, conreus d'energia

Professió
El CETIB,
present a Construmat

Entrevista
Àlex Rovira, expert en
desenvolupament personal



**Tria el millor pis.
Compra'l ara al preu del 2011.
I aprofita un finançament del 2007.**

Amb Metro-3, ara és un bon moment.

On vols viure? Tenim promocions arreu de Barcelona: al Parc Güell, a l'Eixample, al Poble Nou... Pisos pensats i de qualitat.

Creus que els preus baixaran més? Qui ho sap, però, perquè et quedis més tranquil, nosaltres et garantim, per contracte, la devolució en efectiu de la diferència de preu que pugui produir-se d'aquí al 2011.

Penses que ara no és un bon moment per comprar? Amb Metro-3, pots tenir una hipoteca a 30 anys de quasi el 100% del valor del pis amb l'euribor més un diferencial baix. Unes condicions que trigarem molts anys a tornar a veure!

Convençut? Doncs ara, a més, per ser membre del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona, t'oferim uns avantatges especials. Informa't a la web del teu col·legi.



DIAGONAL, 514 - BARCELONA - 93415 27 27 - www.metro-3.es



Visita els millors pisos de la ciutat a: Urgell, 46 (Sepúlveda) - Joncar, 7 (Rambla de Poblenou) - Mallorca, 376 (Sicília) - Provença, 433 (Marina) - Còrsega, 524 (Sardenya) - Marquès de Sentmenat, 73 (Berlin) - Sardenya, 477 (L'Encarnació) - Fabra i Puig, 317 (Petrarca) - Avda. Valcarlos, 9 (Plaça Lesseps) - Via Júlia, 48 (Plaça Lluçmajor)

El passat 20 d'abril es va celebrar la Junta General Ordinària en la qual es va aprovar el compte de resultats de l'exercici 2008 amb un 97,5% dels vots a favor i un 2,5% d'abstencions.

L'any 2008 ha estat un any intens. Hem celebrat el 50è aniversari de la creació del nostre estimat Col·legi, però també ha començat a sentir-se amb tota la seva intensitat una crisi que molts auguraven però que, quan va esclatar, ho va fer amb una virulència i una magnitud inesperada i, en certa manera, des d'uns sectors diferents dels que hom s'esperava. Malgrat tot, el CETIB no es va sentir afectat més enllà d'aproximadament un 3% respecte al pressupost previst. Aquest fet revela que els companys i les companyes que dia a dia treballen i s'esforcen per dur endavant amb il·lusió les seves famílies i empreses tampoc no ho van sentir tan amargament com altres sectors.

Tot i això, l'any 2009, i acomplint el que vaticinaven alguns oracles, es va confirmar el que dissortadament pensàvem i vam preveure en la confecció dels pressupostos. En tancar el primer trimestre, la variació percentual respecte a les quantitats facturades per visats l'any anterior ha estat d'un 18% menys, inferior al 25% previst. Els més optimistes indiquen que ja s'ha tocat fons i que es detecta una lleu recuperació. Confiem que així sigui, que aquest malson passi aviat i que tots plegats puguem seguir endavant amb empenta, encara que, de segur, resten temps complexos i enrevessats. Cal estar amatents i preparar-nos per al futur, potenciant tasques que refermin la professió. Per això, apostem també per la formació com a element cabdal. També cal disposar de la millor informació a l'abast; amb tot això i més, de ben segur que podrem afrontar qualsevol repte i sortir més preparats per a qualsevol altra dificultat.

D'altra banda, sobre la taula hi ha l'avantprojecte de l'anomenada Llei Omnibus, que té per objectiu principal adaptar a l'ordenament jurídic espanyol la Directiva de Serveis europea. Aprofitant l'avinentsa que el Pisuerga passa per Valladolid, de passada es plantegen, des del Govern espanyol, canvis substancials en la forma de fer i de ser dels col·legis professionals tal com actualment els coneixem. Així doncs, els criteris de col·legiació, els visats o l'exercici de la professió hauran de ser revisats d'acord amb la nova Llei. Del que resulti d'aquesta Llei, n'haurem de parlar més endavant. De moment, ho estem treballant en profunditat, individualment i conjuntament, amb altres col·legis, com també ho fa Unión Profesional i, com és natural, el nostre Consejo de Colegios.

I, per finalitzar, deixeu-me fer una crida a la participació a les eleccions a membres de Junta de Govern que, tal com està establert estatutàriament, s'han de celebrar en el transcurs del segon trimestre dels anys electorals. La Junta de Govern, com podreu llegir en les següents pàgines, les ha convocat per als propers 3 i 4 de juny. Les eleccions són el paradigma de la democràcia i, tal com va dir un dels nostres principals representats polítics, "votar és un dret que ha costat massa com per a no exercir-lo". Recordeu que per votar no cal desplaçar-se al Col·legi: es podrà fer a través d'Internet des de qualsevol ordinador un cop el sistema us hagi identificat prèviament amb la credencial de vot que tots rebrem a casa durant les properes setmanes. Ara es compleixen 30 anys d'ajuntaments democràtics. La millor manera de celebrar-ho és exercint el nostre dret a vot als càrrecs de la Junta de Govern del Col·legi, una institució que també ens és propera i estimada. ¶



Reptes que van, reptes que vénen

Joan Ribó | Degà
dega@cetib.org

Theknos
Núm. 131 MAIG de 2009

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

Direcció: Manel Gastó

Coordinació: Patricia Serrano

Assessor de comunicació: Miquel Darnés

Col·laboracions en aquest número:

Guillem Carrillo, Marc Compte, Xavier Corbella,
 Bernat García, Jordi Garriga, Jordi Goula,
 Tamara G. Cisneros, Josep Mompín,
 Joan-Marc Passada, Nuria Peláez, Albert Punsola,
 David Roman, Isaías P. Santamaría (Normativa),
 Pilar Senpau

Correcció lingüística: L'Apòstrof

Disseny gràfic i maquetació:
 Estudi Freixes-El Petit Estudi

Fotografies: Càritas, Circutor, Xavier Corbella,
 Canetti Fotografia, Tamara G. Cisneros,
 Marc Javierre, Navteq, OPDE, Jordi Play,
 Lourdes Segade

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

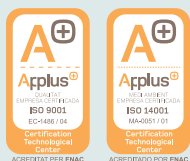
DL: B-35390-67

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. Així mateix, els
 anunciants són els únics responsables del compliment, de
 la qualitat dels serveis que presten i de la veracitat de la
 informació facilitada. El CETIB no té cap responsabilitat
 davant els lectors de la publicació.

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



[AGENDA 21 BCN]

EN PORTADA_28

Horts solars, conreus d'energia

OPDE



ENTREVISTA_30

Àlex Rovira, escriptor, expert en
 desenvolupament personal i consultor

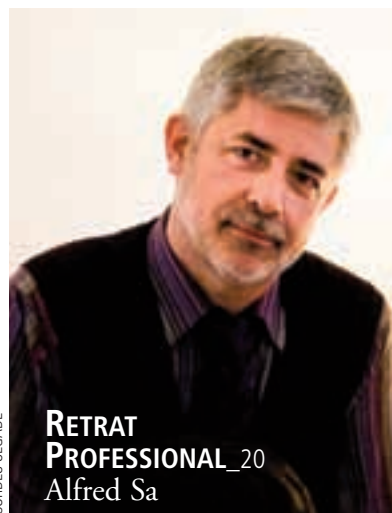
MARC JAVIERRE



RETRAT PROFESSIONAL_20

Alfred Sa

LOURDES SEGADE



SOSTENIBILITAT_26

ARXIU





Què en penseu de la revista?

A les pàgines 14 i 15 de la revista trobareu un article sobre el darrer estudi d'imatge que ha encarregat el Col·legi a Instituto DYM, una empresa que fa estudis de mercat. Aquest informe, que s'elabora cíclicament, pretén conèixer de primera mà la valoració dels col·legiats sobre els serveis que ofereix el CETIB per tal d'anar-los adaptant a les necessitats del col·lectiu.

Des de la primera enquesta, realitzada l'any 1997, s'ha preguntat als lectors de *Theknos* l'opinió sobre la revista. Llavors, un 84,3% dels col·legiats llegien aquesta publicació i la puntuaven amb un 7,16. Dotze anys després, aquest percentatge s'ha incrementat en un 10,44% fins a arribar als 93,1 punts percentuals. És a dir, gairebé la totalitat dels enquestats reben i llegeixen la revista. Pel que fa la valoració, també s'ha incrementat i ara és de 7,53 punts. Aquestes dades omplen de satisfacció l'equip que cada mes fa la revista i ens encoratgen a continuar treballant i millorant les publicacions del CETIB. Val a dir que aquesta tendència alcista s'observa en tots els serveis que ofereix el Col·legi. Tant és així que un 85% dels col·legiats recomanaria a un enginyer tècnic industrial que no estigués col·legiat unir-se al CETIB.

Tornant al *Theknos*, el que també diu l'enquesta de DYM és que un 34,5% de vosaltres —els que llegiu la revista— valoreu per sobre de la resta de seccions la informació tècnica i professional, exceptuant les pàgines de normativa. En canvi, al *Butlletí electrònic* sou un 44,6% els que valoreu especialment, i per sobre de la resta de seccions, les novetats legislatives. És el canvi lògic que estan experimentant tots els mitjans de comunicació: grans o petits, generalistes o especialitzats. La tendència dels lectors és buscar la immediatesa, i el *Butlletí electrònic* setmanal és el millor sistema per estar al dia de tota la normativa d'interès professional.

El web, un altre dels puntals de la comunicació del CETIB, destaca com el servei més usat per tots els col·legiats. Pràcticament un 90,2% dels col·legiats l'usen, dels quals un 35,2% ho fa cada setmana. Els usuaris el valoren amb un 7,25%. Cal apuntar que el treball de camp d'aquest estudi es va fer en el mateix moment que es llançava el nou web corporatiu del Col·legi, per tant, el gros dels enquestats encara no el coneixia.

Però tot això no són més que dades quantitatives que ens ajuden a millorar el servei al col·lectiu. Dades, al cap i a la fi, que no poden reflectir opinions més elaborades. Per això, com sempre, el correu electrònic de la revista, theknos@cetib.org, continua obert perquè ens pugueu enviar les vostres opinions i suggeriments a fi de seguir treballant en la millora de la revista. ¶

OBSERVATORI_03

Reptes que van, reptes que vénen

OPINIÓ_07

I després de Solbes, què?

INFORMACIÓ COL·LEGIAL_08

COMISSIÓ DEL MES_19

Comissió de Medi Ambient, Energia i Seguretat

INFORMACIÓ PROFESSIONAL_22

SOSTENIBILITAT_26

La crisi i les energies renovables

L'Amazònia en joc

La dada

INNOVACIÓ_38

Navteq augura el futur

de la localització en dispositius mòbils

ARTICLE TÈCNIC_40

Analitzador de tensió

i corrent continu multicanal RR8-RS485

NORMATIVA_43

SALUT_44

El préssec. Mirallet, qui és la més bonica?

RESPONSABILITAT SOCIAL CORPORATIVA_45

Càritas. Empreses amb Cor

CULTURA_46

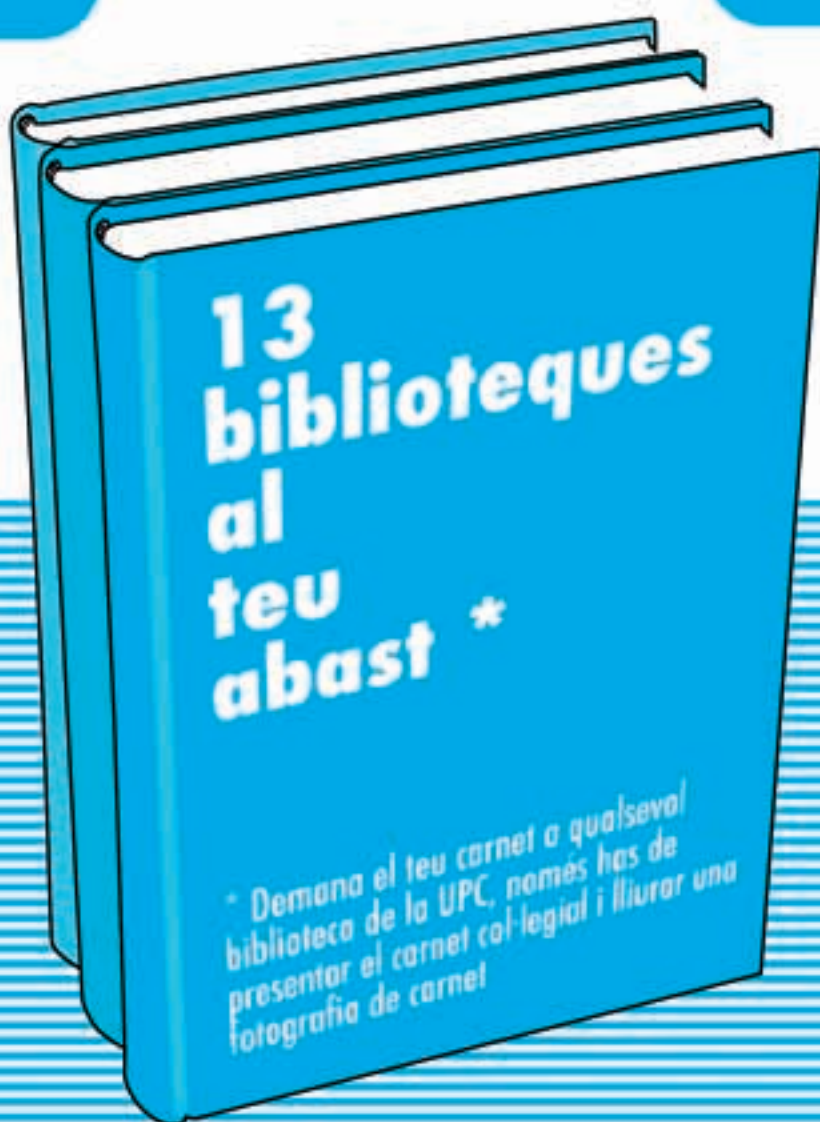
L'últim refugi dels raigs catòdics

**2.073 punts
de lectura**

**360
ordinadors**

**Servei
d'Informació
Especialitzada
en un màxim
de 48 hores**

**300.000
documents**



**Més informació a
www.cetib.cat/biblioteques-upc**

I després de Solbes, què?

Ens hem queixat durant molt de temps de la inoperància de l'exministre d'Economia, Pedro Solbes, del seu semblant hieràtic davant del cataclisme que viu el país, del seu aparent passotisme... Tot, sota el paraigua del purisme econòmic. En realitat, ell ja no volia ser ministre —per cansament i manca de sintonia—, però el va forçar Zapatero i va cometre l'error d'acceptar. Pel que sembla, s'ha arribat al límit d'uns enfrontaments que han estat constants amb l'equip de Zapatero. Des del *regal* dels famosos 400 euros (idea brillant de Miguel Sebastián, un molt poc lluït ministre d'Indústria) fins a com s'ha anat creant el dèficit actual dels comptes públics. Si mai no és bo que un president hagi de canviar el vicepresident econòmic al cap d'un any, ara ho és encara menys. Val a dir que Solbes ha tingut un aliat impagable en Miguel Ángel Fernández Ordóñez, el governador del Banc d'Espanya, que no ha parat de fustigar, també en nom de l'ortodòxia, moltes actuacions del Govern. Bé, el cas és que ja no tenim Solbes. I ara què?

El nomenament de la senyora Elena Salgado com a nova ministra ha esdevingut primer una sorpresa, després una broma pesada i tot seguit un mal de panxa en el món econòmic, fins i tot a l'entorn "economicista" del Govern. La prova és que, al cap de poques hores, la persona que semblava tenir més números per substituir Solbes, el català David Vegara, el seu número dos durant cinc anys, ha dit adéu, ja que no s'entén amb la senyora Salgado, formada políticament i administrativament a l'ombra d'un altre català, Josep Borrell. De la nova ministra, el president va dir com a màxim elogi que és "una bona gestora", la qual cosa no sembla tan evi-

dent si recordem episodis tan sonats com el dels vinaters quan estava al front de Sanitat. En fi, admetem que ho sigui, encara que, com diu el professor Alfred Pastor, "això se li ha de demanar a un director general, però no a un ministre".

Com hauria de ser el ministre d'Economia que no tenim? Molt senzill. Una gran personalitat i una autoritat reconeguda en el món econòmic



JOAN-MARC PASSADA

per donar confiança a la gent —empresaris i consumidors—, que és el que més falta en aquest moment. Aquesta persona no és Salgado, que pot acumular molts càrrecs a la seva esquena, sempre a l'Administració (per cert, fora d'Economia), però que no té cap mena de prestigi en el camp de l'economia. També hauria d'haver estat una persona molt relacionada internacionalment, per posar en solfa les necessitats del país en el puzzle en què s'ha convertit l'Europa de la crisi... i no sembla que tingui el perfil indicat. I, per últim, se li hauria de suposar un coneixement profund de l'economia nacional, que no se li ha vist.

Probablement, és on és per la seva gran afinitat amb ZP, que s'ha volgut envoltar —Pepiño Blanco a Foment i Chaves a Relacions amb les comunitats autònomes, per exemple— de gent molt fidel. D'aquesta manera, des del Govern ZP portarà les regnes del país i controlarà el partit amb la mateixa gent.

Malauradament, doncs, no sembla que el "postsolbisme" comenci amb massa esperances. I això no és bo en els moments que travessa l'economia. I no serà perquè no hagi sonat gent per cobrir el càrrec. S'havia parlat, per exemple, del comissari Almunia, que hauria seguit una trajectòria paral·lela a la de Solbes —de Brussel·les a Madrid— i també de David Vegara. I de gent de l'òrbita socialista com David Taguas, ara president de Seopan, o el professor Emilio Ontiveros.

Potser no cal precipitar-se, però el cert és que les primeres reaccions del món econòmic davant del nomenament de la senyora Salgado no han estat les més adients per ajudar a superar l'estat deprimit del personal. ¶

Jordi Goula | jgoula@lavanguardia.es



El Saló Internacional de la Construcció celebra el trentè aniversari

El Col·legi, a Construmat



JORDI PLAY

Una columna de quatre cubs destacava a l'estand del Col·legi a Construmat, que reproduïa en un dels extrems el disseny del Tecnoespai

El Col·legi ha assistit un any més a Construmat. En aquesta edició del Saló Internacional de la Construcció, l'enginyeria tècnica industrial hi ha estat representada pel CETIB amb un estand de 40 metres quadrats. A més, s'ha aprofitat el marc de les jornades tècniques del Saló per presentar la versió castellana del manual d'aplicació dels temps de muntatge d'instal·lacions, de Ramon Gasch.

►►Durant els sis dies que ha durat el Saló, del 20 al 25 d'abril, unes 500 persones han passat per l'estand del Col·legi, situat al pavelló número quatre del recinte de Gran Via de Fira de Barcelona. El canvi d'ubicació ha permès al CETIB ampliar l'espai expositiu, ja que en les darreres edicions l'alta ocupació del pavelló destinat a institucions i organismes oficials impedia incrementar la superfície.

El gros de les consultes ateses en els sis dies de Construmat ha fet referència als serveis que ofereix el Col·legi i als requisits de col·legiació. Coincidint amb Construmat, el CETIB ha llançat una promoció de col·legiació gratuïta. Les altes fetes durant la setmana del

Saló han estat exemptes de pagar els drets d'alta col·legial, que actualment són de 150 euros. També han estat força freqüents les consultes sobre els serveis de borsa de treball i l'assessorament en la recerca de feina. En aquest sentit, i amb la intenció d'incrementar encara més les ofertes que es gestionen des del Servei de Selecció Professional - Borsa de Treball, coincidint amb Construmat el Col·legi també va impulsar una campanya de difusió dels serveis de col·locació que ofereix a les empreses i que estan disponibles a la pàgina web www.cetib.cat/empreses.

Un estand similar al Tecnoespai. L'estand del CETIB, de 40 metres qua-

drats, reproduïa en un dels seus laterals la imatge del Tecnoespai. Per a la construcció de l'estand es van usar materials i acabats similars, així com un disseny que s'inspirava en el Tecnoespai. L'objectiu era donar a conèixer aquesta nova instal·lació que el Col·legi posa a disposició tant dels col·legiats com de la societat en general, ja que les aules de formació estan obertes al lloguer.

A l'estand hi destacava una gran columna feta amb quatre cubs de 60 centímetres. Dos dels cubs estaven il·lustrats amb imatges de l'Any de les energies renovables, un tercer reproduïa el cub de Rubick que apareix a la campanya de publicitat que ha impulsat el Col·legi en els darrers mesos i el

quart, mostrava imatges dels serveis que ofereix el CETIB.

La professió al Catalunya Construeix. El Col·legi va participar en l'edició especial de Construmat de Catalunya Construeix, el suplement sobre el sector d'El Periódico. En una pàgina s'explicava la importància del manteniment preventiu i correctiu i el paper dels enginyers tècnics industrials en aquest camp, estretament vinculat al sector constructiu.

"Invertir en manteniment redueix costos i millora la salut edificatòria" era el titular d'una informació en què es destacava que "la formació de l'enginyer tècnic industrial li permet tenir una visió global del procés constructiu". Segons l'article, l'aposta pel manteniment és clau en l'actual conjuntura econòmica, ja que és una garantia per assegurar la sostenibilitat de les construccions en el temps i un funcionament òptim.

"Tan important és realitzar un disseny eficient de, per exemple, les instal·lacions, com fer un manteniment



JORDI PLAY

Unes 500 persones van passar per l'estand del CETIB

correcte al llarg de tota la seva vida útil", hi afirma Agustí Morera, cap de la Secretaria Tècnica del Col·legi. L'article es pot consultar en PDF al web del Col·legi i al de Catalunya Construeix.

Una edició marcada per la crisi. Construmat, com a bon termòmetre del sector de la construcció, no s'ha deslliurat de les dades negatives. Enguany hi ha hagut menys expositors que en les darreres edicions i només un recinte

d'exposició. Tot i això, l'organització s'ha mostrat satisfeta pel desenvolupament del Saló en un entorn de recessió com l'actual.

La fira s'ha tancat amb 153.000 visitants i, segons el president del Saló, Josep Miarnau, "Construmat ha demostrat que el sector disposa del dinamisme i les opcions necessàries per sortir de la crisi".¹¹

L'estand del Col·legi ha comptat amb el patrocini de



Amb la col·laboració de



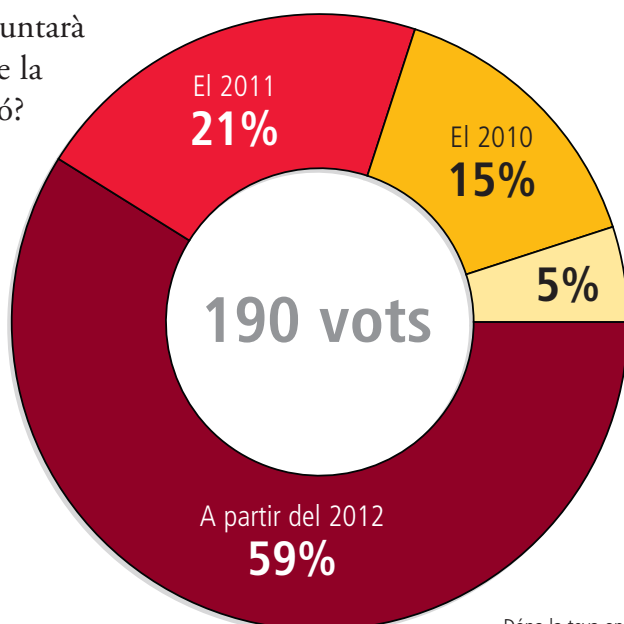
Amb el suport de



WWW.CETIB.CAT

Els internautes confien que la construcció remuntarà a partir del 2012

Quan remuntarà el sector de la construcció?



Durant aquest any o principis del vinent

Dóna la teva opinió a www.cetib.cat

La pregunta de maig:

Catalunya hauria d'eliminar l'impost de successions?

Les possibilitats de resposta són:

- No, perquè és una font d'ingressos molt important per a la Generalitat
- Sí, perquè és una discriminació respecte a altres comunitats autònomes i implica una doble tributació
- Només s'hauria de reduir, però no eliminar

Caldera mural de condensación a gas

Prestige®



Clase 5 NOx

110% de rendimiento

- 3 modelos de 49,9 kW a 114,9 kW
- Intercambiador en acero inoxidable de máxima resistencia a la corrosión
- Mantenimiento reducido gracias al intercambiador autolimpiable
- Configurable en cascada hasta 720 kW
- Máxima eficiencia energética en el mínimo espacio
- Chimenea concéntrica estanca y centralita electrónica incorporada



TECNOLOGIA TANK IN TANK

www.acv.com

ACV España, S.A. - C/ De la Tercidona, 76
P.I. "Les Hortes" • 08302 MATARÓ • Barcelona
TEL.: +34 93 759 54 51 • FAX: +34 93 759 34 98
E-MAIL: spain.info@acv.com

Presentació de la primera part del manual de muntatge d'instal·lacions a Construmat



Una setantena de persones va acudir a la presentació del manual tècnic del CETIB

» El CETIB va presentar, en el marc del 30è aniversari de Construmat, la primera de les tres parts del manual *Aplicació del temps de muntatge d'instal·lacions: compendi de taules orientatives, conceptes pràctics i recopilació d'imatges* en la seva versió en llengua castellana. És el segon de la sèrie "Els manuals tècnics del CETIB", una col·lecció de volums sobre diversos àmbits de l'enginyeria. A l'acte, que va tenir lloc el 24 d'abril, hi van assistir l'autor del llibre, Ramon Gasch, i el vicesecretari del Col·legi, Manel Nicolás. Es va entregar un exemplar a tots els assistents.

Gasch és enginyer tècnic industrial, empresari, president de la Comissió de Vinculats a Empresa i membre de la Junta de Govern del Col·legi. Ha comptat amb el patrocini de Suris, empresa de la qual és accionista i on desenvolupa la seva tasca professional, i amb la col·laboració de Schneider Electric, Siemens, ABB, Pensa i Ormazabal i el suport de Circutor.

Aquest llibre, pensat per donar una visió pràctica i útil dels temps de muntatge de les instal·lacions industrials i per a l'edificació, està destinat tant al professional que vol incloure una estimació de la mà d'obra necessària per a l'execució de les instal·lacions sobre la base de les seves valoracions i pressupostos, com per a l'estudiant, ja que li permet conèixer de primera mà els elements i els sistemes utilitzats en els muntatges actuals.

El manual inclou més de vint apartats dels diferents sistemes i elements de muntatge que cobreixen instal·lacions elèctriques d'alta i baixa tensió, especials, comunicacions i sistemes de seguretat, instal·lacions mecàniques contra incendis, climatització i fontaneria.

Després de la presentació dels set fascicles del manual *Instal·lacions elèctriques de baixa tensió*, aquest nou volum s'inscriu en la política del CETIB de potenciar la formació de professionals de l'enginyeria tècnica. ¶

Les biblioteques de la UPC, també a l'abast dels col·legiats

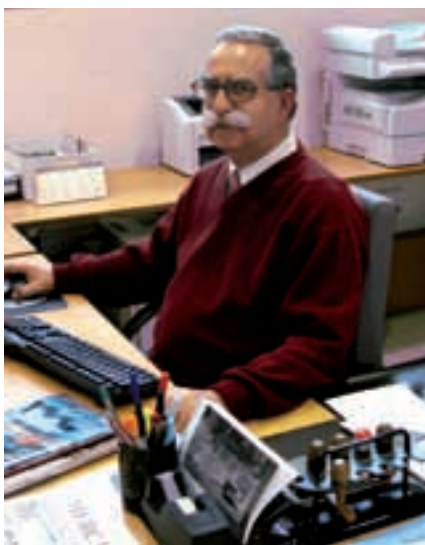
El Servei de Documentació Tècnica del CETIB té un 10% més d'usuaris

El Servei de Documentació Tècnica (SDT) del CETIB ha atès durant l'any 2008 un 10% més de consultes presencials que l'any anterior. Gairebé dos mil usuaris s'han adreçat al servei per demanar informació sobre legislació, consultar normes UNE, utilitzar programari tècnic o consultar revistes i publicacions. D'altra banda, les consultes telefòniques han minvat en favor de les cerques a la pàgina web (www.cetib.cat).

►A aquest increment d'usuaris cal sumar-hi l'augment de visites a l'apartat de Novetats legislatives del web del Col·legi, una secció que s'actualitza diàriament a mesura que els organismes publiquen normatives que afecten el col·lectiu d'enginyers tècnics industrials. Gràcies a la implantació d'aquesta via de cerca, les consultes telefòniques han disminuït més d'un 40% respecte a l'any anterior. Pel que fa als usuaris que utilitzen els ordinadors de l'SDT, el seu nombre es manté proper al miler.

Les UNE, el més sol·licitat. La majoria de normativa (del BOE, el DOGC, el DOUE, el BOPB...) es pot descarregar o consultar per Internet al web del Col·legi o bé als portals dels diversos organismes que la subscriuen. No obstant això, "no tot es troba a Internet", assegura Isaías P. Santamaría, al capdavant del Servei de Documentació Tècnica des de fa més de quinze anys. Per exemple, les normes UNE –"una de les potes del servei"– només es poden consultar presencialment.

Revistes i manuals tècnics. El servei està subscrit a una trentena de publicacions sectorials: *Emergencia 112*, *Prevención de Incendios*, *Caucho*, *Afinidad*, *Automática e instrumentación*, *Dyna*, *Deformación Metálica*, *Energía*, *Fomento de la producción*, *T*, *Luces CEI*, *Metalurgia*, *Novática*, *Plásticos Modernos*, *Tecnología del Agua*, etc. Els col·legiats i pre-col·legiats que ho desitgin poden demanar en préstec (durant set dies)



Isaías P. Santamaría es fa càrrec de l'SDT del CETIB

qualsevol exemplar dels darrers dos anys i consultar els últims números de qualsevol revista. Així mateix, tots els manuals tècnics que edita el CETIB es poden consultar també a l'SDT i, si s'escau, adquirir-los posteriorment a la caixa.

Programari. El servei té tres ordinadors des dels quals es pot consultar el programari dels àmbits següents: catàlegs, instal·lacions elèctriques, legislació general, qualitat, seguretat i prevenció de riscos, urbanisme i construcció i vehicles automòbils i transport. Santamaría explica que una altra de les demandes més freqüents per part dels usuaris és la consulta de les fitxes reduïdes d'homologació de vehicles malgrat que, a causa de la crisi econòmica i la consegüent davallada de vendes, el nombre de consultes ha minvat.

Diferents vies per formular consultes. Els col·legiats que ho desitgin poden fer les seves consultes a l'SDT a través de l'apartat del web del Col·legi (www.cetib.cat), per mitjà del correu electrònic a l'adreça bteca@cetib.org, al telèfon 934 96 14 20 o bé de manera presencial. L'horari del servei és de dilluns a dijous de 9 a 13.30 h i de 16 a 20 h, i divendres, de 9 a 14.30 h. ■

Les biblioteques de la UPC, a ple rendiment

Cada vegada són més els col·legiats que fan ús de les biblioteques de la UPC, gràcies al conveni que manté el CETIB amb el Servei de Biblioteques i Documentació de la Universitat Politècnica de Catalunya i el Consorci de l'Escola Industrial de Barcelona. Toni Béjar, cap de la biblioteca de l'EUETIB, comenta que cada cop més col·legiats coneixen el servei i hi adrecen les seves consultes: "Realment els oferim un servei de

gran utilitat per al col·lectiu d'enginyers tècnics industrials i confio que cada cop més col·legiats es decideixin a fer-ne ús".

Els col·legiats tenen accés a les tretze biblioteques de la UPC, on poden consultar més de 300.000 documents, en paper i en suport electrònic, i usar els 2.073 punts de lectura i els 360 ordinadors.

Trobareu aquesta informació detallada a: www.cetib.cat/biblioteques-upc.

Lliurament de la 'Memòria d'activitats' de 2008

La Junta General aprova el compte de resultats de l'exercici 2008

La Junta General ordinària, celebrada el 20 d'abril, va aprovar per 39 vots a favor i una abstenció el compte de resultats de l'exercici 2008 i el balanç tancat el 31 de desembre de 2008. Durant la Junta, es va lliurar un exemplar de la *Memòria d'activitats* de 2008 i de l'auditoria d'estats financers. Joan Ribó, degà del Col·legi, va presentar l'informe de la gestió de la Junta de 2008.

► En una presentació de poc més de trenta minuts, va exposar les grans fites assolides l'any passat, entre les quals va destacar la inauguració del Tecnoespai, el novembre de 2008, després d'un procés de més de tres anys des de la decisió de compra; la continuació de la campanya de màrqueting, que va comportar una sèrie d'anuncis a la televisió sobre l'enginyeria tècnica industrial, i la celebració del 50è aniversari del Col·legi, que es va perllongar amb actes durant tot l'any.

El degà també va fer un repàs dels principals indicadors de l'activitat desenvolupada durant un any que va qualificar com "especialment intens" pel gran nombre de projectes nous desenvolupats i la quantitat de serveis oferts. En total, va explicar Ribó, s'han organitzat 108 conferències amb més de 4.000 assistents i s'han impartit un total de 42 cursos. "Això suposa un augment d'assistents del 29% respecte al 2007", va concloure.

Un dels serveis que va experimentar més increment de l'activitat durant el 2008 va ser el Servei d'Orientació Tècnica, que diàriament va donar resposta a unes 25 consultes. Les preguntes més freqüents són relatives a atribucions (17%), instal·lacions elèctriques (13,9%) i seguretat i prevenció de riscos (12,1%). El 2008 també va créixer considerablement la publicació de diversos manuals tècnics.

La feina pendent. El degà va acabar la seva intervenció apuntant els reptes que ja té el Col·legi sobre de la taula. D'aquests, en destaca la transposició de



CANETTI FOTOGRAFIA

Els col·legiats assistents van aprovar el compte de resultats de l'exercici 2008 amb 39 vots a favor i una abstenció

la directiva de serveis i la incorporació dels enginyers de grau al Col·legi. A més, segons el degà, la Junta "continuarà treballant per millorar el posicionament dels professionals de l'enginyeria tècnica industrial en el mercat i per facilitar la inserció laboral als aturats amb la potenciació del pla d'aturats".

Carles Vives, tresorer del Col·legi, i

Lluís Latorre, interventor, van exposar a continuació el compte de resultats de l'anterior exercici, que es va tancar amb un resultat positiu de 1.320.281,80 euros, i els estats financers. El tresorer va donar comptes de l'informe d'auditoria, lliurat als assistents, així com les diferents observacions realitzades per l'equip auditor. ■

El CETIB recopila l'activitat col·legial en la 'Memòria'

Durant la Junta es va lliurar un exemplar de la *Memòria d'activitats* de 2008, que dedica la portada a la celebració del 50è aniversari de la creació del Col·legi.

La *Memòria* recull els temes més destacats de l'any, la tasca de tots els departaments del Col·legi, les activitats més rellevants i la situació patrimonial i financera i els resultats econòmics.

Aquest any l'habitual recull de les imatges més destacades de l'any està disponible al web del CETIB a l'adreça www.cetib.cat/memoria o bé al canal del Col·legi al Youtube, www.youtube.com/enginyersbcn.



El Col·legi convoca eleccions als càrrecs de Junta de Govern

Els propers 3 i 4 de juny el Col·legi celebrarà eleccions als càrrecs de la Junta de Govern. El procés electoral, que es va iniciar el 20 d'abril amb la convocatòria de les eleccions, es perllongarà durant 45 dies i finalitzarà amb l'escrutini dels vots a partir de les 20 h del dijous 4 de juny. Aquest any, el procés serà totalment electrònic, tal com estableixen els vigents estatuts col·legials.



CANETTI FOTOGRAFIA

Com en les eleccions del 2005, enguany s'instal·laran ordinadors a la sala d'actes per poder votar des del Col·legi

►Durant els propers dies tots els col·legiats inscrits al cens rebran l'identificador i la clau d'accés necessaris per poder votar. Internet serà l'únic sistema per votar, a diferència dels darrers comicis en què també hi havia l'opció de vot en paper. Per aquesta raó, és imprescindible conservar la credencial de vot fins a la jornada de votació.

El 4 de juny la sala d'actes del Col·legi estarà oberta a partir de les 10 del matí i fins a les 20 h per tal que els col·legiats que ho desitgin puguin exercir el seu dret a vot amb els ordinadors instal·lats a la sala.

Procés de votació. El procés serà molt similar al de les darreres eleccions, celebrades al 2005. A partir de les 10 h del 3 de juny, es podrà accedir a la sala de votació a través del web del Col·legi. Un cop dins de la sala de votació, caldrà identificar-se introduint el número de col·legiat (sense el punt dels milers) i la clau de vot i contrasenya que figuren a la credencial de vot.

La credencial de vot incorpora una graella de coordenades formada per deu files i deu columnes. La contrasenya que demana el sistema per poder votar correspon a la cel·la en què es creuen la fila i la columna sol·licitades. El procés és molt similar als que s'utilitzen en els sistemes de banca electrònica.

Un cop s'han introduït aquestes dades, es pot procedir a l'elecció dels càrrecs de Junta que es decideixi. A la pantalla de votació es mostraran les diferents candidatures i els membres que les componen. Es podrà escollir una de les candidatures proclamades, tot i que el sistema preveurà que hi hagi una papereta electrònica amb els càrrecs en blanc per tal que els col·legiats puguin emetre el seu vot partint de la base que les llistes són obertes. També hi haurà l'opció de votar en blanc.

Si es perd la clau d'accés, s'haurà d'anar al Col·legi el 4 de juny a partir de les 10 i fins a les 20 h i demanar un duplicat a la mesa, que sol·licitarà la identificació del col·legiat. ¶

Calendari electoral

El procés electoral té una durada de 45 dies naturals i s'ajusta al següent calendari:

- **Dilluns 20 d'abril**
Acord de la Junta de Govern de convocar eleccions
- **Del 21 al 23 d'abril**
Designació dels components de la mesa electoral
- **Del 24 al 27 d'abril**
Constitució de la mesa electoral
- **Del 28 d'abril al 4 de maig**
Exposició del cens electoral i reclamacions en contra
- **El 5 i 6 de maig**
Resolució de les reclamacions per la Junta de Govern i aprovació del cens definitiu
- **Del 7 al 15 de maig**
Presentació de candidatures
- **Del 16 al 18 de maig**
Proclamació de candidatures
- **Del 19 de maig al 2 de juny**
Campanya electoral
- **Del dimecres 3 de juny a les 10 h, fins al dijous 4 de juny a les 20 h**
Inici de la jornada de votació electrònica remota
- **Dijous 4 de juny de les 10 fins a les 20 h**
Inici de la jornada de votació electrònica presencial

Tota la informació del procés electoral als càrrecs de Junta de Govern està disponible a la pàgina web del CETIB: www.cetib.cat/eleccions2009.

Enquesta d'opinió

El 85% dels col·legiats recomanaria a un company unir-se al CETIB

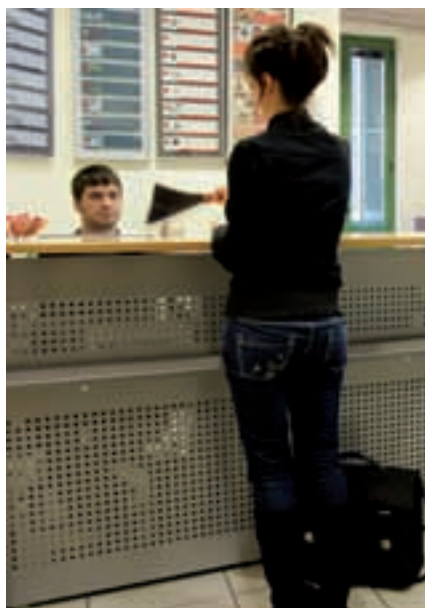
El CETIB ha realitzat una enquesta per conèixer l'opinió dels col·legiats sobre la institució. D'aquesta manera es vol adequar al màxim els serveis que s'ofereixen als interessos dels col·legiats. Entre les dades obtingudes destaca que un 84,5% dels enquestats recomanaria la col·legiació a un enginyer tècnic industrial que no estigués col·legiat.

►L'estudi de camp de l'enquesta, encarregat a l'empresa DYM, s'ha desenvolupat durant el gener i febrer d'aquest any. L'objectiu principal de la investigació era conèixer la imatge del CETIB que tenen els col·legiats a través del grau de coneixement, ús i acceptació dels serveis i activitats que ofereix, els sistemes de comunicació de què disposa i la valoració general del Col·legi.

El Col·legi fa periòdicament estudis d'aquest tipus per tal d'anar-se adaptant a les necessitats del col·lectiu. L'estudi de 2009 millora en la valoració i el coneixement de pràcticament tots els serveis respecte de l'última enquesta, realitzada el 2006 per la mateixa empresa.

La majoria de col·legiats se sent satisfet d'estar col·legiat (81,9%). D'aquests, els principals motius de satisfacció són que el Col·legi dona un bon servei (33,9%), que li permet estar informat o al dia (26,8%) i que dona un bon tracte personal (21,6%).

Dispersió geogràfica. L'estudi desglossa les dades en diversos criteris, com ara el sexe, l'edat o l'ocupació. Un dels aspectes que més interessava conèixer al Col·legi era la percepció de la institució per part de col·legiats de Barcelona i l'àrea metropolitana respecte dels que viuen més lluny de la seu central, ja que durant els últims anys s'han fet molts esforços per acostar-se a tots els col·legiats. En aquest sentit, l'estudi revela que no hi ha diferències de coneixement de serveis entre la gent de Barcelona i àrea metropolitana i la de fora.



JORDI PLAY

Un 85% dels col·legiats considera bastant o molt bo el tracte rebut al CETIB

"L'estudi de 2009 millora en la valoració de pràcticament tots els serveis respecte l'enquesta de 2006"

Els serveis que obtenen uns percentatges de coneixement més alts són els cursos i conferències (97,2%), el web del Col·legi (93,3%), el servei de documentació tècnica (92,6%), el visat de projectes (91,8%), els actes socials (90,5%) i l'SSP – Borsa de treball (89,3%).

Per a les comunicacions del CETIB amb els col·legiats, el sistema preferit

per la major part dels enquestats (52,6%) és el correu electrònic, mentre que la minoria (un 16,4%) prefereix el correu postal. Entre aquesta enquesta i la realitzada el 2006 s'observa un canvi de tendència significatiu en aquest aspecte, ja que ha baixat la preferència del col·legiats per rebre informació per correu postal o per telèfon i ha augmentat la preferència pel web i la revista *Theknos*. En aquest sentit, un 35,2% dels enquestats visita habitualment (cada dia o cada setmana) el web i un 67,6% llegeix el Butlletí electrònic del CETIB, que valoren amb un 7,35.

A la pregunta "Creu que els cursos i conferències que s'imparteixen s'adeqüen a les necessitats dels professionals?", un 82,5% dels col·legiats que han assistit en els darrers mesos a algun curs o conferència respon afirmativament, mentre que un 9% considera que no s'adeqüen prou i un 8,5% no sap o no contesta.

El valor del visat. Gairebé tres de cada quatre entrevistats consideren que el Servei de Visat aporta molt o bastant valor al document (71,7%). Aquestes xifres són similars a les dades de la darrera enquesta, quan el 66,4% dels usuaris considerava que el servei de visat afegia molt o bastant valor als projectes i documents.

Pel que fa el temps de tramitació de visats amb el Tecnovisat, un 76,4% dels col·legiats usuaris del servei el consideren molt o bastant ràpid. En el cas de la tramitació a la seu del CETIB, aquest percentatge és del 67,2%. Pel que fa al tracte rebut en la tramitació a

“Un 35,2% dels enques-
tats visita habitualment el
web i un 67,6% llegeix el
Butlletí electrònic del CETIB”

la seu del CETIB, el 92,1% dels usua-
ris el considera molt o bastant bo men-
tre que el 85,4% dels col·legiats usua-
ris del Tecnovisat el consideren bastant
o molt àgil. La valoració del visat
urgent entre els col·legiats que han usat
aquest servei algun cop (un 55,5% dels
que visen) és d'un 7,96 en una escala
del 0 al 10.¶

Fitxa tècnica

Mètode de recollida de la informació

La recollida d'informació s'ha fet mitjan-
çant enquesta amb entrevistes telefòni-
ques gestionades per ordinador (siste-
ma CATI, *Computer Assisted Telephone
Interview*).

Disseny mostral i mida

La mostra efectiva de l'estudi ha estat
de 631 entrevistes sobre un univers de
7.241 registres. S'ha distribuït de forma
proporcional a la població pel que fa a
l'edat, la zona de residència i l'ús del
Servei de Visat.

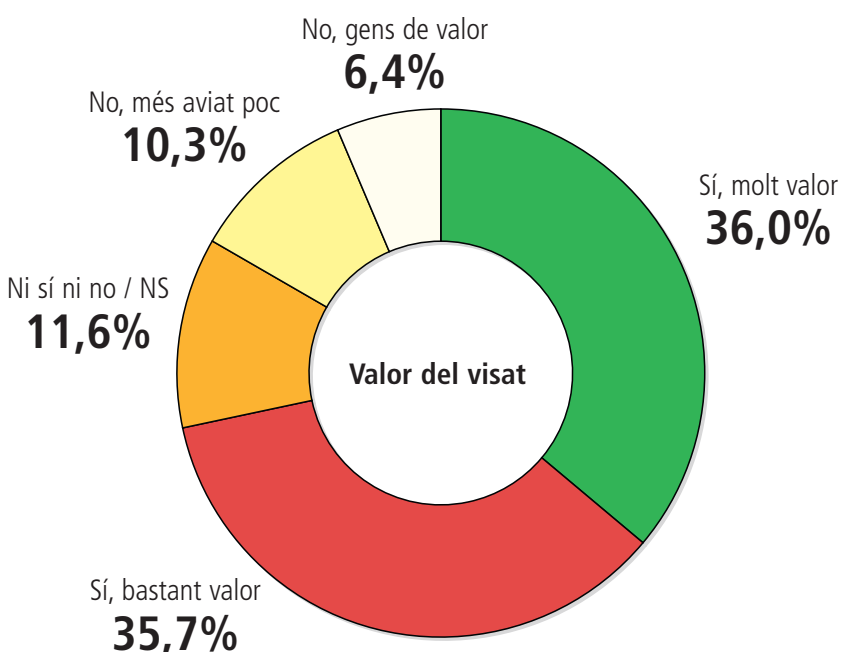
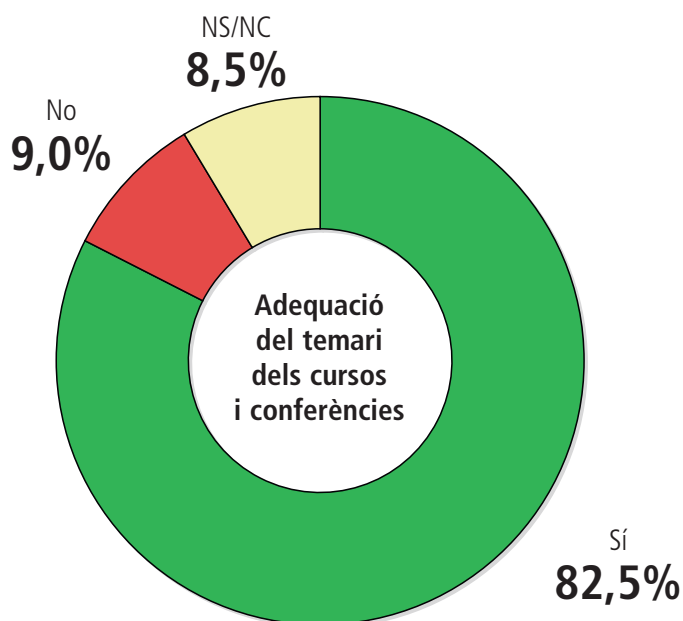
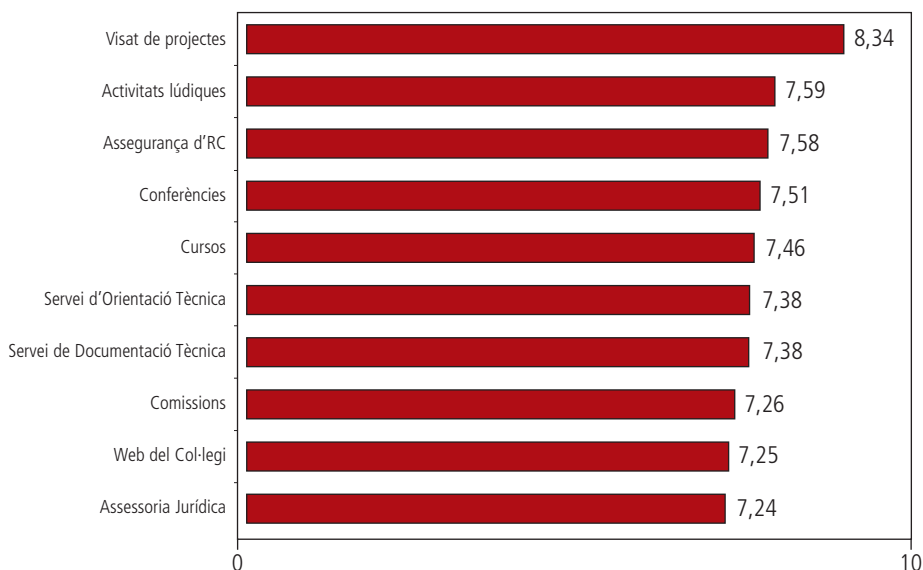
Error mostral

Pel que fa a l'error mostral, per a un
nivell de confiança del 95%, en el cas
de màxima indeterminació ($p=q=50\%$)
i segons la fórmula per a universos
finites, el nivell d'error mostral per al conjunt
de la mostra és de $\pm 3,7\%$.

Treball de camp

El treball de camp s'ha realitzat entre el
27 de gener i el 12 de febrer de 2009.
La investigació ha estat duta a terme
d'acord amb el manual de qualitat
d'Institut DYM, certificat amb les nor-
mes de qualitat UNE-ISO 20252:2006.

Valoració dels serveis



El CETIB presenta un manual tècnic d'enllumenat i un de manteniment

» En Col·legi, seguint la seva política de potenciar la formació de professionals de l'enginyeria tècnica, ha publicat diversos manuals dins de la sèrie "Els manuals tècnics del CETIB".

El CETIB va presentar el 6 d'abril les dues primeres fitxes del *Manual de manteniment d'edificis*. Les fitxes "Degradació del formigó armat en estructures i paviments aplicat en naus industrials" i "Reparació del formigó en estructures i paviments, aplicat en naus industrials" són obra de l'enginyer tècnic industrial Enric Torres. La primera fitxa analitza el formigó i la seva degradació i puntualitza en la degradació de soleres de formigó. La segona, tracta la reparació enfront del reforç, la reparació del formigó, la reparació de paviments, els materials per a la reparació del formigó i la normativa i marcatge CE. El manual està patrocinat per l'empresa de BASF Construccions Chemicals España.

La presentació següent va tenir lloc el 15 d'abril. En aquesta ocasió, es presentava un altre dels manuals tècnics del CETIB, el *Manual d'enllumenat exterior*. L'enginyer tècnic industrial Alfred Sa Lago és el responsable de la primera fitxa que es va presentar, "Manual d'enllumenat de façanes. Primera part, consideracions tècniques". Aquesta fitxa analitza els tipus de projectes i d'il·luminació, els aspectes a tenir en compte per al projecte, els càlculs d'il·luminació i la seva planificació, l'estudi luminotècnic i la renderit-



CANETTI FOTOGRAFIA

L'enginyer tècnic industrial Enric Torres és l'autor de les dues primeres fitxes del manual de manteniment d'edificis

zació, la presentació formal del projecte, fotografies d'edificis il·luminats, així com normatives, bibliografies i referències dels fabricants. El patrocini, en aquest cas, és de Philips Ibèrica, SAU. La segona fitxa d'aquest manual d'enllumenat exterior, obra del mateix autor, es presentarà el proper 7 de maig al Col·legi. L'empresa Erco Iluminación n'és patrocinadora.

El primer manual que es va presentar dins de la sèrie "Els manuals tècnics del CETIB" és *Instal·lacions elèctriques de baixa tensió*, amb set fitxes de diversos autors. Les fitxes recullen informació de sobreintensitats i proteccions, taules de càlcul ràpid de

la secció d'un cable en les derivacions individuals en baixa tensió (BT) i càlcul de corrent de curtcircuit trifàsic: elecció del poder de tallament de les proteccions elèctriques en BT, recomanacions per a la protecció exterior contra descàrregues d'origen electroatmosfèric segons el CTE-SU-081 i UNE 21186, generació elèctrica per a la captació d'energia solar fotovoltaica, recomanacions per a la desclasificació de garatges com a locals amb risc d'incendi o explosió segons la ITC-BT29, entre d'altres.

Tots els manuals es poden adquirir a la caixa del Col·legi a un preu especial per als col·legats. ¶

e euss
enginyeria

Nou Grau
Enginyeria en
Organització
Industrial

Enginyeria Tècnica Industrial

**Màster en Direcció
d'Empreses Industrials**

**Programa BEQUES
Fundació RINALDI**

Un projecte d'enginyeria a la teva mida
... on viuràs i aprendràs experimentant

• Formes d'aprovació



<< illa
TECNOLOGICA

Centre
adscrit a la
UAB

Convenis CETIB



El CETIB signa un acord amb l'associació SECOT

► El CETIB i l'associació Sèniors Espanyols per a la Cooperació Tècnica (SECOT) han signat un conveni gràcies al qual els col·legiats poden gaudir del programa "Emprenedors".

Aquest projecte consisteix en la prestació d'assessorament empresarial per als enginyers tècnics industrials que vulguin emprendre el seu negoci o activitat dins aquest àmbit. La SECOT avaluarà la idea empresarial, la viabilitat i les variables a tenir en compte (projecte i objectius, àrea comercial, recursos humans i organitzatius, àrea econòmica i gestió directiva) per facilitar consells i recomanacions als emprenedors. Els col·legiats interessants en aquest servei han de contactar amb la Secretaria General del Col·legi, que canalitzarà les sol·licituds.

El 27 de maig a les 19 h, la sala d'actes del CETIB acollirà una presen-



Ribó i Jornet, representants del CETIB i el SECOT

tació de la SECOT.

El SECOT és una associació sense afany de lucre, declarada d'utilitat pública des de 1995, que està formada per sèniors que són antics empresaris i directius que, en regim de voluntariat, ofereixen els seus coneixements i experiència a entitats, persones i empreses en els àmbits empresarial, de formació i de serveis socials. ¶

El Col·legi i la constructora Metro-3 acorden avantatges per al col·lectiu

► El Col·legi i la promotora i constructora d'habitatges a la ciutat de Barcelona Metro-3 han subscrit un acord de col·laboració gràcies al qual el col·lectiu tindrà condicions especials en la compra d'un habitatge.

En virtut d'aquest conveni, els col·legiats gaudiran d'assessorament gratuït d'interiorisme i instal·lacions, així com de la lliure disposició de fins al 3% del preu de compravenda per contractar la gestió de la venda de l'habitatge actual o per equipar-lo (obres d'adaptació, electrodomèstics, accessoris, mobiliari, etc.). A aquests avantatges cal sumar-hi la promoció



El degà del CETIB en el moment de la signatura

"la garantia del millor preu", que assegura als compradors l'abonament de la diferència si l'habitatge adquirit baixés de preu fins al 2011. ¶

El Col·legi subscriu un conveni amb el Circuit de Catalunya



► El Col·legi i el Circuit de Catalunya han signat un acord gràcies al qual els col·legiats tenen un 25% de descompte en la quota de soci, entre altres condicions especials.

Els col·lectius del CETIB (col·legiats, familiars directes i empleats) poden beneficiar-se dels avantatges següents:

- Descompte del 25% en fer-se soci del Circuit de Catalunya (vàlid per a totes les tribunes excepte la Zona Socis i la Tribuna N)
- Accés lliure a totes les curses i entrenaments durant tota la temporada
- Accés gratuït als tests de Formula One
- Accés al nou edifici de la zona de socis
- Per als socis de tribuna, seient reservat per a tota la temporada (a totes les curses on hi hagi venda d'entrades numerades)
- Dret de compra anticipada i amb descompte del pàrquing del 53è Premi d'Espanya de Formula One 2009
- Descompte en tandes, productes oficials del Circuit, viatges a altres grans premis...
- Accés gratuït a la instal·lació per a menors de 12 anys acompanyats d'un soci
- Accés gratuït a tribuna per a menors de 5 anys
- Jornada exclusiva per a socis i oficials ¶

La Comissió d'Enginyers Jubilats visita la Cartoixa d'Escaladei

COMISSIÓ DE JUBILATS



Les sortides que proposa la Comissió d'Enginyers Jubilats sempre tenen gran èxit d'assistència. En aquesta ocasió, més de quaranta companys van viatjar a Escaladei

► 42 companys de la Comissió d'Enginyers Jubilats del Col·legi van visitar el passat 26 de març la Cartoixa de Santa Maria d'Escaladei, la pri-

mera de la península Ibèrica. La cartoixa fou l'origen del cultiu del vi a la regió i de l'actual importància de la Denominació d'Origen Priorat. A la

cartoixa encara hi ha un celler que també van visitar. La visita va finalitzar amb un dinar a El Rebost de la Cartoixa. ¶

El Tecnoespai acull una Diada de Sant Jordi enginyosa i emotiva

► Els enginyosos invents del *TBO* van envair literalment el Tecnoespai durant el dia de Sant Jordi. Al llarg de tota la jornada es va poder visitar l'exposició "Els grans invents del *TBO*", que agrupa la col·lecció que el CETIB va comprar al pèrit mecànic i dibuixant Ramon Sabatés i que es pot visitar fins al 15 de maig. També es van fer dues conferències, una per presentar el llibre *Els últims invents de Ramon Sabatés*, i l'altra, de presentació de les novetats en l'àmbit dels llibres electrònics.

Emotiu homenatge. El moment més emotiu del dia va ser, sens dubte, l'homenatge a la vídua de Sabatés, Enriqueta Hernáez, a qui el degà del Col·legi, Joan Ribó, va lliurar un ram de roses. Hernáez, juntament amb els autors del llibre, el dissenyador Sergi Freixes i el periodista Jordi Garriga, i Lluís Giralt, expert en l'obra de Sabatés, van enraonar sobre el dibuixant, els



CETIB

El degà va lliurar un ram de roses a la vídua de Sabatés

seus invents i la gestació del llibre. Garriga va explicar que *Els últims invents de Ramon Sabatés* ha estat possible gràcies a Giralt, a la seva col·lecció i al seu gran coneixement de l'obra de Sabatés. L'especialista va recordar que anys enrere havia conegut al dibuixant, que li va

regalar una caricatura que li havia fet en aquell moment mentre xerraven, i és que sempre duia a sobre una llibreta i un llapis per si se li acudien idees per als invents. "El meu gran rival sempre ha estat la feina; en Ramon treballava les 24 hores del dia!", bromejava Hernáez. Per acabar, Freixes va fer un breu repàs als altres Franz de Copenhagen: en diversos països hi ha personatges de còmic que, com l'esbojarrat professor, ideaven invents absurds. La seva idea, però, està totalment d'actualitat, tal com van posar de manifest els ponents.

El futur dels llibres. Javier Celaya, soci fundador del portal sociocultural Dosdoce.com, va parlar en la conferència "L'arribada dels *e-books*. Noves formes de lectura" del futur que els espera als llibres de paper actuals. Els assistents van poder trastejar amb alguns *e-books* per comprovar in situ la usabilitat d'aquests aparells de lectura. ¶

Comissió de Medi Ambient, Energia i Seguretat

“L'actualitat com a prioritat”

► Andreu Martínez, Rafael Cabeza i Àlex González continuen al capdavant de la Junta Rectora d'aquesta comissió que s'estructura en tres àrees de treball: energia; gestió mediambiental, legislació i vectors ambientals; i prevenció de riscos laborals i seguretat industrial. Manel Nicolàs, anterior secretari, ha passat a ser el delegat de la Junta de Govern a la Comissió i el seu càrrec l'ha ocupat González.

L'àrea d'energia, que encapçala el president de la Comissió, Andreu Martínez, treballa en base a tres línies d'actuació. D'una banda, la certificació energètica dels edificis que el proper juliol renovarà la legislació vigent, d'altra, s'està treballant en un monogràfic sobre les energies renovables per al Col·legi amb la col·laboració de l'IDES i, per últim, activitats relacionades amb la formació en auditories energètiques i un curs específic sobre projectes d'energia solar fotovoltaica. Martínez destaca el treball que s'està fent en tecnologies emergents, “com és el cas de la formació en matèria d'il·luminació LED, un sistema que tendeix a substituir l'actual”.

En l'àrea de treball relacionada amb el medi ambient, dirigida pel vicepresident Rafael Cabeza, el REACH i l'aigua, dos temes en els que van centralitzar els seus esforços l'any passat, continuen sent prioritaris. “Volem col·laborar en la implantació del REACH a les empreses i

donar empenta als temes relacionats amb la reutilització de l'aigua” puntualitza Cabeza. La nova Llei de Prevenció i Control de les Activitats serà un dels temes estrella per aquest any, ja que afecta de manera important al nostre col·lectiu. Entre els temes a llarg termini a tractar per la comissió es troba el segrest i captura de CO₂, que té especial rellevància a Europa però que encara no és prou conegut al nostre país.

L'àrea que gestiona aspectes vinculats amb la seguretat, coordinada per Àlex González, ha estat consolidant el seu grup de treball que, per a aquest any, s'ha plantejat tres objectius: treballar en una guia pràctica d'interpretació de la normativa en matèria de seguretat i prevenció de riscos laborals, l'elaboració d'articles sobre seguretat domèstica, laboral i de comunitat de veïns i d'altres sobre riscos laborals i seguretat industrial, amb la intenció d'arribar a crear un monogràfic sobre aquesta àrea de treball.

L'espai web de la Comissió és molt actiu i s'actualitza periòdicament (www.cetib.cat/comissions/medi-ambient-energia-seguretat). En aquesta pàgina trobareu les activitats que proposen, actes de reunions, notícies, documentació d'interès, normativa i enllaços. 

Tamara Gutiérrez | tgutierrez@cetib.org



Rafael Cabeza, vicepresident de la Comissió de Medi Ambient, Energia i Seguretat; Andreu Martínez, president; i Àlex González, secretari



Etigrafia

Qualitat indispensable d'un ETI: que li agradi la seva feina, que sigui treballador, rigorós, humil i estigui disposat a aprendre.

Una virtut: m'agrada molt la feina que faig i crec que la faig bé: poso passió al treball i això em fa feliç.

Un defecte: de vegades sóc impacient i

massa perfeccionista i no sempre puc abastar-ho tot. La meua dona diu que tinc uns quants defectes, però jo no els sé tots...!

Un lloc per viure: Cardedeu, que és on visc, o qualsevol poble a prop del Montseny i del mar.

Un viatge: vull tornar aviat a Les Dolomites (Itàlia) i a Suïssa, dos llocs de muntanya. M'agradaria viatjar a Florència, pel seu art i arquitectura, o a alguna illa.

Un llibre: n'estic llegint dos: *Breu història del món* (Gombrich), que m'ha fet apassionar per la història, i *Re-inventa't* (Brown i Herrera) amb idees aplicables a l'empresa.

Un diseg: tenir una bona salut, trobar l'equilibri personal i professional i que l'empresa progressi tan bé com fins ara.

A qui admira: admiro les persones que triomfen treballant de manera honesta, professional i amb bon humor.

Alfred Sa, director de projectes
de Fluxus Lighting Design Barcelona

La unió de dues passions

► Alfred Sa, director de projectes de Fluxus Lighting Design Barcelona, de vegades no saluda els seus coneguts quan es creua amb ells pel carrer. I no és que sigui un mal educat, sinó que sempre camina amb el coll ben estirat, mirant cap amunt, a la recerca de lluminàries, focus, aplics, faroles i altres elements lluminosos, i amb la càmera de fotos a la butxaca. Aquestes són les seves dues grans passions: la il·luminació i la fotografia, i amb Fluxus les ha unides.

La trajectòria professional d'aquest enginyer tècnic industrial elèctric sempre ha estat lligada al sector de la il·luminació. Comença com a tècnic comercial a Erco, després ocupa diversos càrrecs relacionats amb la prescripció i la direcció de projectes tècnics d'il·luminació a l'oficina tècnica Carandini, a la mantenidora Moseca (l'actual Citelum) i a Socelec. Més tard, passa una bona temporada a Philips, d'on marxa, malgrat un possible ascens, quan la central es trasllada de La Garriga a Madrid. Del 2003 al 2006 exerceix de cap de vendes a Espanya de Martin Architectural. En aquesta empresa, centrada en un tipus d'il·luminació més espectacular que funcional, s'especialitza en il·luminació dinàmica per a l'arquitectura.

La seva carrera arriba a un punt d'inflexió en què, igual que havia fet el 1994 durant la crisi postolímpiques, es planteja establir el seu propi negoci. Així és com crea, juntament amb tres socis més, un estudi independent de projectes i disseny d'il·luminació. Sa està orgullós del nom –Fluxus Lighting Design Barcelona–, que reuneix les paraules *flux* (per flux de llum), *lux* (la unitat de mesura de la il·luminació) i *us* (nosaltres, en anglès) amb Barcelona. “El primer any les vam passar *canutes*”, recorda, i afegeix que des de mitjan 2008 han començat una ràpida evolució de la qual se sent molt satisfet. Donada la seva tasca de prescriptors independents, Sa i el seu equip –format per un altre enginyer tècnic, dues arquitectes i una interiorista– investiguen les tecnologies més capdavanteres del sector. Així, en qualitat d'expert en luminotècnia i com a membre del Comitè Espanyol d'Il·luminació i l'Associació de Professionals del Disseny d'Il·luminació, participa en nombrosos congressos i ponències, com ara el proper Simposi Nacional d'Enllumenat que se celebra al maig a Pontevedra; i publica articles en revistes especialitzades i manuals tècnics, per exemple, el d'enllumenat exterior que acaba de publicar el CETIB.

Alguns dies treballa de nit, quan es pot veure si les llums estan funcionant correctament: “Se m'eternitza la jornada, però m'ho passo bé”, explica somrient. De fet, li encanta combinar la feina de luminotècnic amb la seva altra gran afició: “Em sento fotògraf”, diu alhora que mostra algunes fotos seves. Així, ha acumulat una gran col·lecció de fotografies amb edificis que, per la seva il·luminació, li han semblat interessants, o bé amb projectes propis com ara la il·luminació de les Rambles barcelonines, el monestir de Ripoll o la basílica de Santa Maria del Mar a Pontevedra. ¶

Patricia Serrano | pserrano@cetib.org

LOUISES SEGADE

Com preparar un currículum vitae

Guanyar-se la feina en dos folis

Buscar feina constitueix, tal com vam explicar a l'anterior número de *Theknos*, una veritable feina en si mateix. Hi ha, però, un pas molt important que pot determinar l'èxit o el fracàs de tot aquest procés: la redacció del currículum vitae (CV) i la carta de presentació. I és que mai no hi ha una segona oportunitat per causar una bona primera impressió.

Nuria Peláez

nuriapelaez83@gmail.com

» En el procés de recerca de feina, la fase de planificació i prospecció del mercat és possiblement la que més temps roba als candidats. Tot i això, de res no servirà dedicar hores i hores a autoanalitzar-se, explorar el mercat i consultar tota mena de webs i borses per buscar les millors ofertes de treball si després no s'elabora un bon currículum i una carta de presentació adient. Sovint no se'ls dona la importància que es mereixen, però aquests dos documents són la primera presa de contacte que tindrà l'empresa amb nosaltres i han de resultar prou interessants per aconseguir que la persona que se'ls mira vulgui conèixer personalment el candidat.

L'objectiu del currículum vitae no és fer un resum de la nostra vida: la seva finalitat primordial és aconseguir una entrevista de feina. Per això, cal posar-se en el lloc de la persona que se'l llegirà i pensar què li pot interessar. Això comporta un esforç afegit: adaptar el currículum per a cada oferta de treball. "El que més valorem és que el CV sigui clar i atractiu i destaquï aquells títols i experiències més vinculats a la vacant a la qual aspira el candidat", desvetlla Blanca Roig, consultora de la divisió d'enginyers de Michael Page a Barcelona.

"En el cas dels enginyers tècnics industrials, que sovint desenvolupen funcions molt diverses dins d'un mateix lloc de treball, una bona estratègia consisteix en destacar aquelles tasques o responsabilitats que en la pràctica s'han assumit a l'empresa i que poden estar relacionades amb la



El que més es valora és que el CV sigui clar i destaquï els títols i experiències més vinculats a la vacant a la qual s'aspira

vacant a la qual aspirem", recomana Anna Masvidal, responsable del servei de Selecció Professional (SSP) - Borsa de Treball del CETIB. Per exemple, si enviem el currículum per a una vacant de control de qualitat o per a logística, podem destacar al nostre CV qualsevol col·laboració que des de la nostra anterior empresa haguéssim fet amb aquests respectius departaments, encara que això no formés part de les nostres funcions principals.

Òbviament mai no s'ha de posar cap mentida al currículum, una errada molt habitual—segons una enquesta de la firma de recursos humans Kelly Services, un de cada quatre treballadors espanyols menteix al seu CV— i que porta a un fracàs gairebé segur, ja que moltes empreses comproven les dades dels candidats i des-

cobrir una falsedat acostuma a comportar l'eliminació directa del procés de selecció.

S'ha de tenir en compte que la persona que es mirarà el nostre currículum és humana i, per tant, no exempta de prejudicis. Per exemple, si el candidat ha treballat a poques empreses el seleccionador pot pensar que es tracta d'una persona poc ambiciosa. Però si ha passat per moltes companyies també es poden treure conclusions negatives. "Als anys noranta es veia molt bé que un candidat hagués fet molts canvis d'empresa—recorda Ceferí Soler, professor d'Esade—. Ara, però, aquesta característica pot donar a entendre que és una persona que no aconsegueix adaptar-se a cap empresa, per la qual cosa haurà de tenir pensada una res-

posta per si li pregunten per aquest tema en l'entrevista". Un altre prejudici habitual és el de l'estat civil: moltes empreses pensen que un candidat casat serà menys flexible a l'hora de viatjar, però si està solter a certa edat poden pensar que es tracta d'una persona poc sociable. Per això, des de l'SSP del Col·legi, Anna Masvidal recomana no posar al currículum l'estat civil, tret dels casos on aquest pugui ser un clar avantatge (per exemple, si és un candidat solter i la vacant exigeix flexibilitat per viatjar).

Limitar l'extensió. Irene Durany, consultora de l'SSP, assegura que "l'extensió ideal d'un CV són dues pàgines o tres com a màxim; els d'una sola pàgina quedarien reservats només per a acabats de titular sense experiència". S'ha d'escriure en la mateixa llengua que ha utilitzat l'empresa per publicar l'oferta, vigilat molt les faltes d'ortografia. La informació ha d'estar molt ben organitzada per temes, tal com es pot veure en el model de currículum de la pàgina següent: dades personals, formació, experiència, etc. L'SSP recomana posar primer la formació i deixar l'experiència per al final, tret d'aquells candidats que tinguin molta experiència en un determinat tema i per als quals la formació sigui una característica secundària.

Pel que fa a la fotografia, Anna Masvidal adverteix que "té més importància del que sovint es pensa", ja que és la primera imatge física que té l'empresa del candidat. Per això ha de donar una imatge neutra i professional, sense ser excessivament formal. "És el primer que entra pels ulls", reconeix Blanca Roig. Per això, aquesta consultora de Michael Page recomana que sigui una fotografia "tan senzilla i normal com sigui possible" i que, en cas de dubte, és "millor no posar-ne cap".

En l'apartat del currículum destinat a la formació, cal posar-hi el títol universitari i altres possibles cursos que s'hagin fet vinculats a l'enginyeria, com ara un grau formatiu, però en cap cas no s'han d'incloure dades

"L'extensió ideal d'un CV són dues o tres pàgines, una sola queda reservat per a acabats de titular"

que no tenen interès per a l'empresa, com ara el col·legi o l'institut on es va cursar l'educació bàsica i secundària. Pel que fa a la formació complementària, com ara els cursos de formació continuada, si se n'han fet molts convé destacar només aquells més relacionats amb la posició a la qual s'aspira, i sempre explicats en ordre invers, és a dir, del més recent al més antic, ja que això permet a l'empresa comprovar en què estem més actualitzats.

En l'àmbit dels idiomes i la informàtica, sovint els candidats no tenen títols perquè han seguit una formació autodidacta, per la qual cosa convé explicar fets que puguin justificar aquests coneixements. Per exemple, una estada a l'estranger pot demostrar el nostre nivell d'idiomes. "En qualsevol cas no es pot mentir sobre el nostre nivell real, tot i que es pot justificar en la carta de presentació", adverteix Cristina Olmos, orientadora de l'SSP del CETIB. Així, si per exemple no tenim un nivell d'anglès tan alt com el que es requereix a l'oferta, sempre es pot argumentar que estem disposats a fer un curs intensiu si aconseguim la feina.

L'experiència professional és un dels apartats del CV que més interessa a les empreses. Com es veu en el model adjunt, s'ha de començar explicant l'experiència més actual, dient quines funcions s'han desenvolupat en cada empresa. Redactar aquesta informació de manera esquemàtica ens facilitarà afegir o treure informació en cas que vulguem adaptar el CV per a una determinada oferta. S'han d'indicar els anys que s'ha estat a cada empresa (sense especificar els mesos), vigilat que cap any no quedi sense cobrir, ja que això podria estranyar a l'empresa. En cas que s'hagi fet un any sabàtic o s'hagi agafat excedència no cal explicitar-lo al CV, si bé s'haurà de tenir preparada una explicació de cara a l'entrevista.

Els candidats que tinguin experiència a moltes empreses diferents poden prescindir de posar-ne alguna al CV, si es tracta d'experiències curtes o poc rellevants. Pel que fa als joves amb poca trajectòria, poden explicar les experiències que hagin fet amb convenis educatius, així com altres experiències i aficions alienes al sector de l'enginyeria, siguin o no remunerades, però que puguin resultar d'interès. Per exemple, activitats en una ONG, un club esportiu, etc., especialment si tenen alguna vinculació amb l'oferta. "Així, si aspirem a treballar com a enginyers en una empresa de bicicletes i som grans aficionats al ciclisme, pot ser interessant plasmar en el CV aquest interès", exemplifica Anna Masvidal. ■

Les claus

- El CV no ha d'ocupar menys de dues pàgines ni més de tres
- Estructurar els documents de forma clara i ordenada i vigilar molt les faltes d'ortografia
- Adaptar el CV i la carta de presentació a cada empresa
- Triar una fotografia senzilla i professional
- Ser selectius i no "farcir" el CV amb dades que no interessin a l'empresa
- Destacar la formació i les experiències més relacionades amb la vacant a la qual aspirem
- Ser sincers i no exagerar cap dada ni coneixement
- Ordenar els cursos i experiències de forma inversa, començant per allò més actual

Exemple de CV

CURRÍCULUM VITAE

Pere Puig López



DADES PERSONALS

Adreça: C/ Corró, 12 7è A
 Població: 08009 Barcelona
 Lloc i data de naixement: Barcelona, 19 de gener de 1980
 Telèfon: 600 000 000 / 93 451 00 00
 Adreça electrònica: pere@cetib.cat
 Permis de conduir: A, B i vehicle propi

FORMACIÓ UNIVERSITÀRIA

Enginyer tècnic industrial Col·legiat número: 23.215
 Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona
 Especialitat: Elèctrica
 PFC: "Disseny d'una instal·lació de climatització solar"

ALTRES ESTUDIS ACADÈMICS

2008, Màster en Gestió integrada de projectes. Project management (IL3 – UB)
 2005, Postgrau en instal·lacions d'edificació (Fundació UPC)

FORMACIÓ ESPECIALITZADA

2009, curs: Projectes elèctrics	Centre: CETIB	hores: 40
2008, curs: Disseny 3D	Centre: UPC	hores: 60
2004, curs: AutoCAD	Centre: Centre CIM	hores: 100

IDIOMES

Català:	nivell alt (nadiu)
Castellà:	nivell alt (nadiu)
Anglès:	nivell mitjà-alt (CAE i estada de quatre mesos a Irlanda)
Francès:	nivell mitjà (DELF B1)

INFORMÀTICA

Disseny:	Catia V6, AutoCAD 3D, SolidWorks
Programació:	SQL, Turbo Pascal
Aplicacions:	Presto (Pressupostos)

EXPERIÈNCIA PROFESSIONAL

2007 - actual: Manteniments, SA
 Activitat de l'empresa: Manteniment d'edificis
 Lloc de treball i funcions: responsable de manteniment preventiu: gestió integral en el Departament d'Enginyeria i Manteniment preventiu i correctiu, programació tasques de l'equip assignat (20 persones), posada en marxa i control econòmic dels projectes.

2002-2007: Enginyeria i Instal·ladora, SL
 Activitat de l'empresa: enginyeria i instal·ladora de projectes (contra incendis, fred i calor, energies renovables, elèctrics...)
 Lloc de treball i funcions: enginyer tècnic de projectes: realització de projectes diversos (contra incendis, fred i calor, electricitat i energies renovables), gestió i atenció al client.

2000-2001: Engirepro, SL (conveni de cooperació educativa)
 Activitat de l'empresa: tractament d'aigües
 Funcions col·laboració en la realització de projectes i obres, control de dades de clients.

ALTRES EXPERIÈNCIES LABORALS

Estiu de 1999, Pryca: mosso de magatzem.
 Estius 1997-1998, restaurant El bon àpat: cambrer.

ALTRES DADES D'INTERÈS

2000-2009, entrenador de futbol juvenil.
 2002-2006, voluntari de l'ONG Enginyeria Sense Fronteres.
 2002, guanyador del Premi CETIB – Enginyeria i Societat al Millor projecte de final de carrera.

'Funcions i responsabilitats dels agents que intervenen en una instal·lació industrial'

L'IDES publica un nou estudi

L'Institut d'Estudis de la Seguretat acaba de presentar l'estudi *Funcions i responsabilitats dels agents que intervenen en una instal·lació industrial*. L'informe, editat per l'IDES i escrit per l'expert en seguretat industrial Ramon Garriga, ha comptat amb el patrocini de la Subdirecció General de Seguretat Industrial. Es pot accedir gratuïtament a l'estudi a l'apartat Publicacions IDES del web www.seguretat.org.

Guillem Carrillo

Coordinador de projectes de l'IDES

»En el document es resumeixen les principals responsabilitats i funcions dels agents que intervenen en la seguretat industrial, segons el que queda establert als onze reglaments més importants que afecten els diferents àmbits sectorials. El treball presta una atenció especial al projectista, a les empreses instal·ladors i mantenidores, al titular de la instal·lació, al director d'obra, a les entitats d'inspecció i control i a la resta dels agents, per tal de veure el paper que juga cadascun d'ells en cada fase de la instal·lació.

L'acte de presentació, celebrat al CETIB el passat 12 de març, va comptar amb la presència de ponents d'alt nivell i amb l'assistència d'un centenar de persones. El públic estava compost per professionals del sector, representants de l'administració i membres d'associacions i altres agents del sector.

Un estudi pràctic. Albert Roig, subdirector general de Seguretat Industrial, va destacar el caire pràctic que Ramon Garriga dona a l'estudi. Garriga, enginyer industrial expert en seguretat industrial i autor de l'estudi, va centrar el seu discurs en la idea que la feina ben feta no té fronteres i la mal feta no té futur. Per tant, cal potenciar que les coses es facin realment bé.

L'autor va advertir que aquest només pretén posar ordre a la legislació i ajudar a difondre una cultura de la seguretat, però en cap cas no eximeix del compliment dels reglaments. Va explicar que, a l'hora d'elaborar aquest treball, va seleccionar aquells reglaments en l'àmbit de la seguretat indus-

trial que li van semblar més importants segons la seva experiència. Una cop seleccionats, l'explicació per a cadascun d'ells respon a les principals fases de la vida útil d'una instal·lació: el projecte, l'execució, l'ús de la instal·lació, el manteniment i la inspecció.

"L'estudi resumeix les responsabilitats i funcions dels agents que intervenen en la seguretat industrial"

Taula rodona amb tots els agents.

Després de la presentació va tenir lloc una taula rodona formada per diversos ponents que representaven els principals agents de la cadena de valor: la visió de l'empresa, representada per Montse Gascón, de PIMEC; la visió del projectista, per Juan J. Gracia, vicedegà del CETIB; la visió del director d'obra, per Josep Miquel Aced del COEIC; la visió dels instal·ladors, per Delfi Alsina de FERCA i del Gremi d'instal·ladors; la visió dels mantenidors, per Antonio Lázaro, del Gremi d'Ascensors de Catalunya; la visió dels inspectors i les empreses d'inspecció, per Teresa Capdevila d'ECA grup Bureau Veritas; la visió dels usuaris, per Montserrat Sagalés de l'Agència Catalana de Consum; i la visió de l'administració, per Albert Roig, subdirector general de Seguretat Industrial.

La majoria de ponents van coincidir que la normativa del sector és molt complexa i diversa i que cal fer un

esforç per unificar els criteris d'aplicació. També es va incidir en la necessitat de difondre la cultura de la seguretat en la societat.

L'IDES aposta pels estudis tècnics. La fundació té, bàsicament, dues línies d'actuació: la generació de coneixement, a través de l'Observatori del Risc i el Fòrum de la Seguretat, i l'elaboració d'estudis tècnics.

Aquest estudi és el primer dins la línia d'estudis tècnics concebut, dirigit i editat per l'IDES, amb el qual s'han volgut posar les bases per publicar nous treballs centrats en els diferents àmbits de la seguretat. Aquest any està previst presentar dos nous estudis tècnics: *Estudi de l'aire de les piscines d'ús públic*, i *Cerca i validació de paràmetres en el càlcul de la càrrega tèrmica en establiments industrials*.¹



'Les funcions i les responsabilitats dels agents que intervenen en una instal·lació industrial'

Ramon Garriga
Institut d'Estudis de la Seguretat

Repte energètic i escassetat de capitals

La crisi i les energies renovables



Els experts mostren preocupació pel fet que la desacceleració econòmica afecti el mercat de les energies renovables

Informes i opinions influents assenyalen que la situació econòmica internacional està condicionant negativament el futur desenvolupament de les energies renovables. Els governs europeus i nordamericà aplicaran mesures per pal·liar els efectes però no seran immediates.

Albert Punsola

apunsola@gmail.com

► El director executiu de l'Agència Internacional de l'Energia (AIE), Nobuo Tanaka, ha manifestat la seva preocupació pel fet que la desacceleració econòmica del mercat del petroli s'ha encomanat al de les energies renovables. L'explicació no és altra que aquest darrer mercat és intensiu en capital, que és precisament el recurs més escàs des que va esclatar la crisi internacional. Tanaka ha dit que, si es consolida, la manca d'inversió en renovables condicionarà negativament l'economia quan comenci la recuperació.

La consultoria internacional Clean Edge, dedicada a assessorar empreses i governs en el sector de l'energia neta, ha matisat les opinions de l'AIE en el seu darrer informe anual *Clean Energy Trends 2009*. Segons el document, els ingressos globals per energia solar foto-

"Amb el suport adequat, les energies renovables poden cobrir el 40% de la demanda mundial a mitjans de segle"

voltaica, eòlica i biocombustibles van passar de 75.000 milions de dòlars el 2007 a 115 milions el 2008 i el subsector eòlic va superar els 50.000 milions. No obstant això, l'informe reconeix que el període estudiat és previ a la crisi i que, efectivament, a finals de 2008 i principis de 2009 s'ha posat de manifest la reducció dels crèdits per a la inversió en renovables. Aquest context ha provocat l'ajornament de plans de desenvolupament, l'acomiadament de treballadors o l'aturada de projectes.

Per la seva banda, el *lobby* nord-

americà Union of Concerned Scientists (UCS) ha aventurat una solució per reactivar les energies netes. La proposta parteix d'un canvi legislatiu que obligui que el 25% de l'electricitat provingui de fonts renovables. Una mesura com aquesta, segons UCS, generaria 300.000 nous llocs de treball, reduiria el cost de l'energia per a l'usuari final i contribuiria a reduir les emissions causants del canvi climàtic. Cal recordar que l'administració Obama preveu adoptar mesures en aquesta línia a l'any 2025. Igualment la Unió Europea té entre els seus objectius un increment del 20% en l'ús de renovables, però també en l'horitzó del 2020.

Qüestió d'ambició. El passat març va tenir lloc a Copenhagen un congrés científic sobre el canvi climàtic amb més de 2.000 participants d'arreu del món. En aquest marc, Peter Lund, un expert en sistemes energètics avançats de la Universitat de Helsinki, va presentar una recerca amb el títol *Renewable energies: How far can they take us?* La finalitat de l'estudi és esbrinar l'autèntic potencial de les renovables de cara al futur. En aquest sentit, Lund va deixar dues idees molt clares. La primera destacava el gran error que suposa pensar que les possibilitats d'expansió de les renovables són febles com a conseqüència de la limitada demanda mundial d'aquestes energies. La segona era una afirmació contundent: amb el suport polític i financer adequats, les energies renovables poden cobrir el 40% de la demanda mundial a mitjans del segle; però si aquest suport no es produeix, se situaran per sota del 15%. Els resultats del congrés es presentaran als líders mundials que es trobaran, també a la capital danesa, al desembre, en una nova cimera sobre el canvi climàtic que ha de tenir la mateixa importància que la de Kyoto de 1997 i marcar noves directrius per a la comunitat internacional.¶

Aturar la deforestació

L'Amazònia en joc

► El president brasiler Inácio Lula da Silva té com un dels grans reptes del seu mandat frenar la deforestació de l'Amazònia. Per aconseguir-ho, el seu govern va crear l'any 2008 un fons internacional amb la finalitat d'aturar l'explotació il·legal de fusta i estimular el desenvolupament d'alternatives per a les comunitats que habiten la zona (l'Amazònia té 25 milions d'habitants). La fita que es vol assolir es concreta en una reducció del 72% del ritme actual de deforestació per a l'any 2018, de manera que la contribució del Brasil al canvi climàtic pugui baixar dràsticament. Lula de Silva és del parer que, tot i el compromís comú expressat a Kyoto, cada país ha d'afrontar les seves pròpies responsabilitats en aquest tema en funció de la problemàtica local.

En contrast amb els bons propòsits que arriben del Brasil, un estudi britànic de la Universitat d'East



El Brasil vol frenar l'explotació de fusta a l'Amazònia

Anglia, fet públic recentment, ha posat en relleu que l'impacte del canvi climàtic sobre l'Amazònia serà tan gran que, fins i tot els intents d'aturar la deforestació, no podran impedir la pèrdua de massa forestal a gran escala.

La qüestió és que petites variacions en la temperatura (entre 1 i 2 graus) causarien la desaparició de fins al 40% de l'Amazònia tal com ara la coneixem. Si la temperatura augmentés 4 graus en un segle deixaria d'existir un 85% de la massa forestal d'aquesta part del planeta. Aquest seria el pitjor escenari, en el qual s'anirien reduint progressivament les pluges que nodreixen la selva i això originaria una sequera cada cop més persistent: arbres i plantes anirien morint i tota la regió esdevindria més vulnerable als grans incendis.

En moltes ocasions s'ha destacat la importància de l'Amazònia en l'equilibri ambiental a escala global com a gran embornal de diòxid de carboni, i això continua sent cert, però cada vegada és més clar que la solució per al futur de l'Amazònia no només està en el mateix indret sinó en allò que succeeixi a la resta del planeta.¶

60.000

La dada. 60.000 empreses viuen del reciclatge a Europa i un 95% d'aquest conjunt està format per companyies petites i mitjanes. Aquest sector, que havia anat incrementant el seu volum de negoci en els darrers anys, viu amb inquietud l'actual evolució econòmica, igual que el de les energies renovables. D'entrada, la crisi està suposant un descens dels preus de l'acer, l'alumini, el paper i el plàstic reciclats, recursos que després han de tornar a entrar en el mercat. La caiguda dels preus és conseqüència d'una menor demanda d'aquests productes; molts com-

pradors prefereixen adquirir-los *nous* i no reciclats perquè els surt més a compte. Lògicament la reducció de la demanda s'explica per la recessió generalitzada que afecta tots els sectors.

A França, on la crisi del reciclatge és especialment forta, alguns economistes han parlat que la situació podria generar una pèrdua d'atractiu d'aquest sector, ja que es posa de manifest l'enorme variabilitat en la demanda de matèries primeres, fet que incrementaria la percepció que el reciclatge és un àmbit insegur per als inversors.

Patrocinadors de l'Any de les energies renovables





Els parcs fotovoltaics generen feina i riquesa

Horts solars, conreus d'energia

El Miquel Àngel és informàtic i té una bona feina que li ha permès reunir uns petits estalvis. Un dia, buscant oportunitats per treure un bon rendiment d'aquests diners, va descobrir els horts solars. "De seguida em van cridar l'atenció com una forma nova d'invertir –explica–, però després de consultar-ho amb un company ho vaig desestimar. Em va dir que un canvi legislatiu podria capgirar les meves expectatives".

Albert Punsola

apunsola@gmail.com

► Malgrat tot, en Miquel Àngel no va abandonar la idea i va seguir buscant informació, tot intercanviant impressions a la xarxa amb inversors que ja havien donat el pas. Volia formar-se, sense presses, la seva pròpia opinió. Finalment, va prendre la decisió d'adquirir un seguidor amb 56 panells fotovoltaics situats en un hort solar a Montemolín, a la província de Badajoz. Li va costar 90.000 euros, dels quals va haver de pagar el 20% en el moment de formalitzar la compra, mentre el 80% restant li finançava l'Institut de Crèdit Oficial en condicions molt favorables. "Ho vaig fer –recorda– perquè amb relativament pocs diners podia tirar endavant un tipus inversió en què el benefici anual estava entre el 13% i el 14%". I afegeix: "era la inversió perfecta perquè tenia més rendibilitat que la borsa i la seguretat que aquesta mai em podria oferir, gràcies a la garantia de l'administració".

Un hort solar –també conegut com a parc solar– està format per una parcel·la de superfície variable on s'instal·la un conjunt de panells fotovoltaics subjectes per estructures de suport que inicialment solien ser fixes però que, cada cop més, tendeixen a ser mòbils. Els panells poden arribar a pesar prop de dues tones i fer 80 m² de superfície. Això no és cap impediment per als moviments giratoris que permeten buscar la màxima radiació possible en cada moment. El moviment té lloc en dos eixos. Si es fa d'est a oest el rendiment augmenta un 29% respecte al sistema d'estructures fixes i, combinat

"L'energia produïda per un hort solar permet amortitzar la inversió en un període d'entre set i deu anys"

amb el seguiment de la inclinació estacional del sol, encara rendeix més. El corrent continu generat pel camp fotovoltaic es condueix per cables soterrats fins a un convertidor electrònic que el transforma en corrent altern per passar a la xarxa.

"L'anomenem hort solar no només per la mida sinó pel fet que hi hagi diversos propietaris que comparteixen terreny, instal·lacions d'evacuació d'energia, mesures de vigilància i manteniment comuns". Aquesta és la definició de Gustavo Carrero, director de màrqueting del grup OPDE, líder a Espanya en la promoció de plantes solars fotovoltaïques. Carrero puntualitza que "parlem d'hort solar a partir de 2 MW instal·lats, que és la xifra a partir de la qual, en certa mesura, es comencen a diluir alguns costos d'explotació entre un conjunt d'instal·lacions agrupades".

La vida d'un hort solar és d'uns 30 anys, si bé s'ha estimat que els d'última generació podrien arribar als 40. Alguns fabricants garanteixen que durant els primers 10 anys la producció d'energia no baixarà del 90% i en els primers 25 no ho farà per sota del 80%. Per assegurar el bon funcionament d'una instal·lació, calen operacions regulars de neteja dels panells,

així com de greixatge dels rotors que permeten fer girar les estructures de suport.

Els factors de l'expansió. L'energia produïda per un hort solar permet amortitzar la inversió en un període d'entre set i deu anys. Per aquesta raó, milers de persones com el Miquel Àngel hi han orientat els seus estalvis a tot l'Estat. Tot va començar amb dos parcs a Navarra entre el 2002 i el 2003. Avui, més de 30.000 instal·lacions i 150 promotors donen la mesura de la dimensió d'un sector que ha crescut afavorit per l'administració, per la gran disponibilitat de sòl rústic i l'elevada radiació solar del país. Si es vol ponderar la importància de cadascun d'aquests factors, cal fixar-se en Navarra. Gustavo Carrero assenyala que: "amb menys radiació que altres indrets ha aconseguit instal·lar 157 MW i això s'explica per una aposta que va des del president del govern foral fins a l'últim regidor, que han vist com aquesta indústria generava feina i riquesa al seu voltant".

Darrere de les qüestions econòmiques i administratives hi ha una estratègia de fons. L'informe *El cambio climático en España*, elaborat per experts en la matèria per al president del govern, mostra –potser no per causalitat– la fotografia d'un hort solar a la portada. A la pàgina 34 hi diu que la tecnologia solar és, entre les renovables, la que presenta més potencial de creixement. Espanya ha de complir amb compromisos internacionals de reducció de les emissions dels gasos que causen l'efecte hivernacle (GEI). En tant que part del Conveni Marc de Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic i del



El potencial solar de què disposa Espanya és una eina més per combatre el canvi climàtic i complir amb els compromisos internacionals de reducció d'emissions de gasos

Protocol de Kyoto, l'Estat té l'obligació d'elaborar i presentar anualment un inventari d'emissions. La situació no és bona perquè les dades mostren un augment sostingut de les emissions de GEI en els darrers anys que ens allunyen cada vegada més dels compromisos.

No hi ha dubte que l'energia hi té un paper determinant. Segons *El cambio climático en España*, gairebé el 80% de les emissions de GEI tenen el seu origen en el sector energètic. Les fonts de subministrament d'energia primària continuen mostrant un esquema amb predomini total de les fòssils, mentre les renovables se situen al voltant del 6%. El mateix document assenyala que la generació d'electricitat fotovoltaica representava el 2006 un 0,1% del total, xifra que de ben segur ha crescut amb les darreres iniciatives però que té un llarg camí per recórrer.

En qualsevol cas, el potencial solar

"El 2007 es va produir un avenç molt significatiu amb l'aprovació del Decret 661, que derogava el del 2004"

de què es disposa és una eina més per combatre el canvi climàtic. Un hort solar amb 800 seguidors aconsegueix generar l'energia per al consum de 6.500 llars i evita l'emissió de 13.000 tones de CO₂. No obstant això, cap font no té un impacte zero. La fabricació de les plaques fotovoltaïques també demana energia i alguns components que s'utilitzen en el procés de fabricació són contaminants, si bé es poden establir mecanismes de reducció, reutilització i reciclatge. En qualsevol cas, consi-

derada en el seu conjunt, l'energia solar té un impacte en el medi molt inferior del que tenen les tecnologies basades en combustibles fòssils o les nuclears. Gustavo Carrero subratlla que, dintre de les renovables, la fotovoltaica presenta clars avantatges: "El manteniment i l'explotació són més barats que l'hidràulica o l'eòlica i no hi ha dependència de cap matèria primera com en el cas de la biomassa".

El govern impulsa, el govern frena. Fa només deu anys, l'aportació fotovoltaica al conjunt de la xarxa elèctrica era molt minsa. El 1999 es va aprovar un pla d'energies renovables perquè el 2010 aquestes arribessin a tenir un pes del 12% en el consum d'energia primària. A partir d'aquí un seguit de normes i plans han anat servint d'estímul continuat a l'expansió de l'energia solar fotovoltaica. La Directiva europea



2001/77/CE va establir com a finalitat la promoció de la producció elèctrica amb renovables. Un pas més en la mateixa direcció va ser el Decret 436 del 2004, que obligava les companyies elèctriques a comprar l'energia provinent de la solar fotovoltaica. El 2005, l'executiu elabora el Pla d'Energies Renovables del 2005, que preveia la instal·lació de 371 MW fotovoltaics per al 2010.

El 2007 es va produir un avenç molt significatiu amb l'aprovació del Decret 661, que derogava el del 2004, i que ofería unes interessants retribucions a la producció, establint unes tarifes fixes i unes primes garantides amb un nivell molt bo per als primers 25 anys i lleugerament inferior en el període posterior. Les tarifes depenien naturalment de la potència de la instal·lació, però en el millor dels casos sobrepassaven els 45 cèntims d'euro

per kWh l'any 2008.

Aquesta va ser la norma que va estimular el gran creixement del negoci, ja que garantia uns ingressos considerables en el temps. El context va generar un nombre molt elevat de projectes mitjans i grans, un autèntic boom que alguns observadors van comparar amb el del sector immobiliari. Ràpidament els 371 MW fotovoltaics previstos per al 2010 van quedar no superats sinó desfasats, ja que el 2008 es va tancar amb una potència fotovoltaica instal·lada de més de 3.000 MW.

Segons el govern, el creixement del sector repercutia en l'augment de la tarifa de la llum. Aleshores, l'executiu va voler posar fre a aquesta situació amb un nou decret: el 1578/2008, de 26 de setembre. Aquesta disposició, que té com a objectiu *refredar* el sector, baixa les retribucions per kWh a poc més de 30 cèntims i estableix unes quotes o límits anuals de potència. Així, per al 2009, la quota global és de 400 MW (amb una quota extraordinària de 100 MW), dues tercers parts de la qual corresponen a la potència ins-

tal·lada en terrats i el terç restant a la ubicada en el sòl (els horts). Una altra novetat del decret és l'establiment de convocatòries anuals per a les quals les empreses que vulguin tirar endavant un projecte d'energia fotovoltaica hauran d'inscriure's en un registre centralitzat que els permetrà entrar en el sistema de retribucions establert, sempre que el projecte sigui aprovat i s'atorgui la llicència corresponent.

En general, la indústria fotovoltaica ha acceptat el descens de les retribucions per kWh que pot compensar amb la reducció de costos però, en canvi, considera les quotes com un fre excessiu a les nombroses inversions projectades. Pel que fa a les convocatòries per a les llicències, s'han produït nombrosos retards, els quals han estat objecte de crítica. El govern justifica els endarreriments perquè en poc temps s'han presentat més de 1.800 projectes que calia examinar en detall. De fet, se n'han rebutjat més de 750.

Present i futur. La nova situació no ha d'inquietar els petits inversors que,

El CETIB participa a les Ecosessions 2009

El Col·legi participa a les Ecosessions, unes jornades de caràcter tècnic organitzades en el marc de la setena edició del saló de tecnologia, serveis i innovació mediambiental Ecocity & Industry que tindrà lloc els dies 27, 28 i 29 de maig a la Fira de Barcelona. També hi participaran representants de les administracions, les associacions empresarials, els col·legis professionals i el món acadèmic.

Les conferències es desenvolupen entorn a sis grans eixos mediambientals: els residus, l'aigua, l'aire, la mobilitat, les energies renovables i l'eficiència energètica. L'objectiu de les ecosessions és crear una plataforma que esdevingui un dels principals punts de trobada i de debat per als diferents agents involucrats en el sector. La conferència que organitza el CETIB tindrà lloc el divendres dia 29 de maig a les 10 h i anirà a càrrec de Lluís Laguna i



Cano, subdirector general d'Intervenció i Qualificació Ambiental de la Generalitat de Catalunya, i parlarà sobre la Llei de protecció i control ambiental de les activitats econòmiques.

Pel que fa a l'accés a les ecosessions, els col·legiats hi poden assistir gratuïtament, només han d'emplenar el formulari de registre en línia (www.barter.es/ecosessions/registro.html) incloent el codi d'invitació que hi ha disponible a www.cetib.cat/descomptes.

Trobareu més informació sobre les jornades tècniques a www.barter.es/ecosessions i sobre el saló a www.ecocity.com.



Com més propera està del consumidor l'energia generada, millor s'aprofita, ja que el transport provoca pèrdues, però no sempre es disposa del terreny suficient

com el Miquel Àngel, tenen garantides les condicions que van contractar en el seu moment, és a dir, abans de l'entrada en vigor del nou decret. La indústria, però, està preocupada i amb motiu. El passat mes de març, l'assemblea anual de l'Associació de la Indústria Fotovoltaica (ASIF) va demanar al govern un desplegament àgil del Decret 1578/2008 i va remarcar en una nota de premsa que el sector viu un "ajustament sever com a resultat del canvi regulatori i la crisi financera global". La nota també recollia una dada: des de l'estiu passat fins al març s'havien perdut 20.000 llocs de treball.

Des del grup empresarial OPDE diuen no entendre que es tanqui la porta a la inversió amb les quotes del nou decret. Gustavo Carrero recorda en aquest sentit que "cada MW genera 2 o 3 llocs de treball". Igualment con-

"La fotovoltaica s'anirà repartint per tot el territori, a partir del desplegament de la legislació vigent"

firma que "des del mes de setembre, amb la nova regulació, el sector ha entrat en una reestructuració i recessió importants". Però no tothom s'ha vist afectat per igual. Segons Carrero, "les empreses petites són les que pateixen més; en el cas d'OPDE la nostra situació financera, amb més de 120 milions d'euros de fons propis i sense deute bancari, ens permeten aguantar la situació i donar un pas a l'exterior, però altres no han pogut". Efectivament,

OPDE s'ha implantat a Grècia i a Itàlia i properament té previst fer-ho als Estats Units. El grup, que va començar el 2004, va promoure entre aquest any i el 2008 parcs solars amb una potència de 73 MW, que produeixen l'equivalent anual al consum energètic de 20.000 llars. La dimensió de la companyia i la vocació internacional semblen dos requisits per encarar bé la pròxima dècada.

La potència fotovoltaica s'anirà repartint per tot el territori, a partir del desplegament de la legislació vigent. Seguiran tenint sentit els grans horts solars? Roberto Villafàfila, professor d'enginyeria elèctrica de l'UPC, assenyala que "l'ideal seria que els panells fotovoltaics estiguessin al més a prop possible dels centres de consum com ciutats o polígons". Com més propera està del consumidor l'energia generada,

millor s'aprofita, ja que el transport provoca pèrdues. "Per igual potència, en alta tensió, les pèrdues són d'un 4%, mentre que en la mitjana i baixa tensió, pròpia de les xarxes de distribució, se situen entre un 6% i un 8%", explica Villafáfila. No obstant això, també reconeix que "els llocs de consum no solen tenir un espai suficient per produir molta energia com el que ofereixen les enormes extensions de terreny rústic disponibles".

Als Estats Units, els grans parcs solars s'han situat sovint en llocs desèrtics lluny dels nuclis urbans i aquest ha estat de vegades un factor de conflicte per la necessitat de crear noves línies d'alta tensió. Però això no ha impedit que els horts fotovoltaics s'estenguin al sud-oest i en especial a l'estat de Califòrnia, pioner en aquest terreny, amb una instal·lació al desert de Mojave que ja fa 20 anys que funciona.

En el nostre context, el futur no només vindrà condicionat per la dimensió sinó per la qualitat. Segons Roberto Villafáfila, "els decrets que s'han fet fins ara a Espanya han prestat molta atenció a la part econòmica, però temes tan crucials com la qualitat de la connexió a la xarxa dels parcs solars no han estat prou definits. La integració correcta de la xarxa es pot resoldre amb tecnologia, però sobretot s'hauria de treballar amb criteris més clars dels que ara tenim".

No s'han de menystenir els factors socials i psicològics per analitzar l'evolució que seguiran els horts solars. Gustavo Carrero està convençut que "els petits inversors han vist clarament

Expansió fotovoltaica a Espanya i a Catalunya

3.024 MW és la potència total fotovoltaica instal·lada segons les últimes dades de la Comissió Nacional de l'Energia (CNE). La primera comunitat en el rànquing és Castella La Manxa (800 MW), seguida d'Andalusia (472 MW), Extremadura (399 MW), Castella i Lleó (328 MW), Múrcia (283 MW), Comunitat Valenciana (221 MW), Catalunya (167 MW), Navarra (157 MW), Aragó (116 MW), Canàries (90 MW), La Rioja (76 MW), Balears (44 MW), Madrid (23 MW), País Basc (16 MW), Galícia (8 MW), Cantàbria (2 MW), i Astúries, Ceuta i Melilla amb zero MW.

La CNE estima que el creixement de la potència instal·lada al darrer any és deguda particularment a la cursa dels promotors per tenir enllestides diverses instal·lacions abans de la derogació del Reial decret 661/2007 i l'entrada en vigor del 1578/2008, ja que les promocions fetes

dins de la vigència de l'antiga norma es beneficiaran de retribucions més favorables per kWh.

Pel que fa a Catalunya, si bé aquesta se situa en 7è lloc en potència fotovoltaica instal·lada, els horts solars hi tenen una baixa implantació per les característiques del territori i perquè la Generalitat no ha potenciat aquest tipus d'infraestructures. Actualment es troba en tràmit el Projecte de decret regulador del procediment administratiu aplicable a la implantació de parcs eòlics i instal·lacions fotovoltaïques. En referència a aquestes darreres, el projecte assenyala en l'article 20 que l'expansió fotovoltaica es faci en sostre o aprofitant estructures ja existents. I en l'article 21 diu que, en cas que estiguin en sòl agrícola, tinguin un màxim de 3 Ha. Cal dir que les instal·lacions de menys de 100 kW no entren en el decret.

els avantatges de l'energia solar fotovoltaica i han pogut posar els seus estalvis en una instal·lació tangible i identificada, que és seva, de manera que l'inversor individual sent que està contribuint a mitigar el canvi climàtic". Carrero es resisteix a utilitzar el terme democratització, però parla clarament de "socialització de les renovables", fent referència a la implicació directa de les persones amb aquestes energies gràcies al model dels horts solars. Hi ha veritat en l'afirmació. El

que en un principi va ser una simple operació econòmica per a en Miquel Àngel s'ha transformat en una altra cosa. Li agrada comprovar el rendiment del seguidor que va comprar i pensa fer un viatge a Montemolín per veure'l funcionant sobre el terreny. "Jo crec que amb tot plegat he adquirit una certa consciència ambiental que abans no tenia", confessa. Aquest fenomen no ha succeït amb altres energies renovables i només per això val la pena reflexionar-hi. ¶

PREUS INMILLORABLES

40%
50%
60%
30%

¡AL LORO!

**SI COMPRES
4 PNEUMÀTICS
ET REGALEM
LA REVISIÓ
DEL COTXE***

**AUTO
EQUIP**
cobres en foras!!

**ESTÁN
BOJOS...
O QUE?**

*Revisió bàsica amb oli EH. Consulta condicions
i troba el teu centre més proper a www.autoequip.es



Àlex Rovira, escriptor, expert en desenvolupament personal i consultor

"Hem d'entendre la crisi com una oportunitat de transformació"

Només per mitjà de les crisis creixem i, en un moment d'incertesa com l'actual, hem de saber identificar les oportunitats que se'ns presenten. Això ens diu Àlex Rovira, un humanista de soca-rel que va saltar a la popularitat com a coautor del llibre *La bona sort* i que recentment ha publicat *La bona vida*. Escriptor, conferenciant i consultor empresarial, Àlex Rovira té un discurs aparentment senzill, però les seves propostes són d'una gran profunditat i transversalitat. Per això, les seves idees són vàlides tant per al món de l'empresa com de la vida quotidiana de qualsevol que vulgui aprendre a viure d'una forma més autèntica.

Jordi Garriga

jordi.garriga@telefonica.net

►► **Ens trobem en una situació de gran incertesa en el món empresarial i econòmic. Com veu la crisi que ara patim?**

En general, jo parteixo d'una premissa, i és que la psicologia crea l'economia. Ara estem en un moment en què vivim el trànsit de sentir-nos en un estat de potència, a un estat d'impotència. Aquesta crisi econòmica és el resultat d'una crisi de consciència. Estem pagant la manca de sentit de la realitat. Crec que hem passat de viure una il·lusió a viure la realitat, i això necessitarà molt de temps per acabar d'ajustar-se.

Estem doncs només al principi?

Em sembla que sí. Jo ja havia escrit articles fa cinc o sis anys sobre la bombolla immobiliària dient que ens havíem de preparar per veure com els preus baixarien entorn d'un 40%. El que no és normal és que persones amb unes rendes mitjanes normals, d'uns 2.000 o 2.500 euros al mes, no es puguin comprar un pis de 60 m² si no és hipotecant tota una vida. Això no és possible que duri durant gaire temps. No podem esperar un creixement il·limitat en un món limitat. Per això, crec que, si bé ara estem en plena crisi, segurament hem d'esperar que els pròxims 40 o 50 anys siguin d'adaptació. Fa falta un canvi de paradigma.

"Els únics actius del país durant molt de temps han estat el sol i el sòl. Però això ara ja no funciona"

No és el primer cop que sentim parlar de canvi de paradigma, però les actuacions dels polítics semblen més aviat per mantenir el sistema a tota costa...

És cert. Estem intentant aguantar el sistema, però això l'únic que provocarà és que la realitat guanyarà la partida amb més dolor encara. El problema és que les mesures que s'haurien de prendre serien molt poc populars, ja que serien a molt llarg termini. Però s'ha de canviar. No pot ser que un dels indicadors de referència sigui la borsa, un sistema que es fonamenta en una especulació basada en la informació privilegiada, és a dir, un sistema que s'estructura sobre la por i la cobdícia.

Hi ha analistes que consideren que després de la crisi, la borsa se situarà de nou en uns 4.000 punts. Com ho veu?

Sí, segurament serà així. I encara un altre indicador: des de Krugman fins a Sala Martín, consideren que el PIB espanyol està en un 15% sobrevalorat. I el pitjor és que a Espanya no hi ha cap Pla Estratègic. Ningú no s'ha

plantejat què volem ser de grans, és a dir, què volem ser quan sortim de la crisi. Volem apostar pel disseny?, per l'enginyeria? Els únics actius del país durant molt de temps han estat el sol i el sòl. Però això ara ja no funciona.

Parla de canvi de paradigma. Per a vostè, quin ha de ser el nou paradigma?

Doncs per exemple el del creixement o el decreixement. En qualsevol cas, hem d'entendre que tot sistema viu té una oscil·lació. La vida i la mort, la nit i el dia, l'estiu, la tardor, l'hivern i la primavera. En aquest sentit, no hem de viure la crisi com un drama, sinó com una conseqüència lògica, vital, del sistema. Hem d'anar cap a un paradigma de la sobrietat, que no de l'austeritat, i cal una cultura molt més ecològica. El nou paradigma cap al qual hem d'avançar ha d'afectar la gestió financera i el sistema productiu i de consum de forma molt profunda. Necessitem un sistema que passi de la competitivitat a la col·laboració. És evident que el món dels nostres fills no tindrà res a veure amb el d'ara.

És fàcil articular aquest discurs, però no tant executar-lo...

El que realment és difícil és acceptar les emocions negatives.

Com es pot fer front a aquestes emocions negatives?

Amb confiança.

I com es pot generar confiança en un moment de crisi com l'actual?

La confiança és una aposta dicotòmica. O es té o no es té, i la generem a través de la integritat i la responsabilitat. En aquest sentit, i tal com abans comentava, hem de tenir clar que tota la base econòmica és psicològica. El problema ve de Descartes. Ell ens va proporcionar el mètode, cosa importantíssima per a la humanitat, però va ser massa mecanicista i es va oblidar dels sentiments i les emocions. No podem obviar les emocions. Les persones no som només animals racionals, també som emocionals. Però ara estem començant a posar indicadors emocionals. Per exemple, parlem de la confiança dels consumidors, la confiança dels comerciants... De fet, jo mateix em trobo com ara m'estan trucant polítics per tenir xerrades per poder parlar

de tot això. Hi ha un inquietud que certifica que els polítics necessiten uns altres ulls per entendre la realitat. Cal que l'actuació política sigui diferent, ja que hi ha indicadors que també ens estan dient moltes coses. No pot ser que considerem que un 50% de participació en unes eleccions és un bon índex de participació. I el que és pitjor, molta gent no vota a favor de, sinó en contra de. Un cop més, és clar que el sistema no funciona.

Però, com deia, els polítics s'entesten a pretendre fer perdurar el sistema, és a dir, a no canviar de paradigma.

Sí, però és evident que aquesta és una lluita estèril. Només cal preguntar-nos què passarà amb el petroli si aconseguim mantenir el sistema. Si remuntem, estarem disposats a pagar la benzina a 2 o 3 euros el litre? Si de la crisi

"Intentar aguantar el sistema només provocarà que la realitat guanyi la partida amb més dolor encara"

que avui estem patint no en surt un nou sistema, aleshores el crac serà energètic. El problema és que els qui governen no tenen una visió sistèmica.

Què li diria a una persona que, per exemple, s'hagi quedat sense feina?

Aquí entrem en les propostes existencials. És una qüestió d'actitud i d'ànim, de tarannà. No hem d'estar quietes. Qui es belluga troba oportunitats. Davant d'una situació així, és més important el tarannà que els coneixements. A la gent se la contracta pel talent, però se l'acomia per l'actitud. Per això és molt important el que en psicologia anomenem resiliència, és a dir, la capacitat per sobreposar-se a moments de dolor emocional. Qui sigui més resilient, millor ho tindrà. El que és clar és que a la vida, començant pel naixement i continuant amb l'adolescència, creixem per mitjà de crisis. Miri, tornant la qüestió de l'actitud, sabem que la característica més important per formar part d'una missió de la NASA és ser optimista, i això té molt a veure amb el coratge, que no la inconsciència. Doncs així hem d'afrontar la crisi.

I una empresa com ho ha d'afrontar?

Doncs no és tan diferent que a escala personal. El que és clar és que estar permanentment angoixats no ens ajuda. Primer, cal acceptar la situació, i després hem d'estar disposats a prendre les decisions adients, és a dir, a actuar sobre la base de l'eficiència pura i dura. Cal adaptar-se. Hi ha empreses que, en aquesta situació que estem vivint, estan creixent. El que és clar és que els moments de crisi són els millors per millorar el servei al client. El que cal és apostar per les persones compromeses i per la millor gestió dels recursos. I, si cal, reinventar-se.



MARC JAVIERRE

Vostè ha esmentat la importància de conrear les actituds positives en el nostre entorn més proper. Quin seria aquest entorn en l'escala de les empreses?

Precisament, en les meves conferències a empresaris, jo moltes vegades pregunto qui considera amics als seus clients. A vegades ningú no aixeca la mà, i a l'inrevés. Jo penso que la via és tenir els clients per amics. La base és la confiança, i per això considero que hem de passar de la competitivitat a la cooperació; això és part del canvi de paradigma. També cal una distribució dels beneficis a tots els nivells. De fet, si el sistema ha petat és per haver obviat aquestes qüestions. El que no pot ser és que només 2.000 persones a tot el món hagin guanyat milers de milions. Això no s'aguanta. Tenim un sistema psicopàtic, un sistema mancat d'empatia, mancat de sentit de culpa, mancat de sentit de la responsabilitat, mancat de visió sistèmica i mancat de visió a llarg termini. Ens hem d'humanitzar.

Per a tot això que proposa, sembla que a més de confiança també cal lideratge, i no estic segur que en tinguem.

Sí, és cert, el lideratge és important, fins i tot en l'àmbit biològic. Tot sistema necessita un cap. La salut o la patologia dels qui governen un sistema es manifesta en els seus processos i resultats, i els qui han governat fins ara ens han fet arribar on som. Però jo, per exemple, tinc confiança en Obama. N'hi tinc des de fa molt temps. Postula una nova ètica i esperem que no perdi el sentit de la realitat. Està demos-



MARC JAVIERRE

trant moltes coses, com ara que ningú del seu gabinet no deu res. Sap escoltar i es deixa aconsellar. A més, la seva interculturalitat li dona una visió global molt positiva.

Però no creu que se l'està mistificant una mica massa?

És cert que el problema són les projeccions messiàniques que pot fer-ne la gent, i també que ell mateix, com a president, es vagi trobant aïllat de la realitat sense ésser-ne del tot conscient. Però el que és segur és que l'allargament de l'era *neocon* [neoconservadors] ens hauria enfonsat del tot. Almenys, deixem-lo treballar. I, sobretot, que els ciutadans prenguem consciència de la importància del nostre vot i acte. Hem de fixar una nova consciència i en això tots hi tenim un paper a jugar. Per

exemple, podem posar els nostres estalvis en qualsevol banc o caixa, encara que sapiguem que està finançant la indústria armamentista de casa nostra, o bé podem destinar els nostres estalvis a la banca ètica. Hi ha prou informació per saber què estem fent i tenir-ne consciència.

Per acabar i ser una mica positius, considera que hem de confiar gaire en la bona sort avui en dia?

Hi hem de treballar, però segons la meva fórmula de la bona sort, que demostra que és igual a 1. És aquesta:

- Bona Sort = Preparació (causa endògena) x Oportunitat (causa exògena)
- Si Oportunitat = Atzar,
- Aleshores, Bona Sort = Preparació x Atzar
- Atzar = 1/Preparació (és a dir, que l'atzar és inversament proporcional a la preparació, de manera que a més preparació, menys necessitat d'atzar i viceversa)
- Per tant, Bona Sort = Preparació x 1/Preparació
- És a dir que Bona Sort = 1

I això vol dir, essencialment, que, a més que cal saber identificar les oportunitats, s'han de crear les circumstàncies perquè la sort aflori, i que no tot està subjecte a l'atzar. La lectura de tot això és que sovint allò que ens pot semblar una adversitat, pot acabar essent una oportunitat. En definitiva, moltes vegades una crisi et permet desenvolupar el millor de tu mateix. Hem d'entendre la crisi com una oportunitat de transformació. ¶

UNIÓN DE INGENIEROS JOVER, SL

ENTITAT AMBIENTAL DE CONTROL -EAC 006-02
UNITAT TÈCNICA DE VERIFICACIÓ -UTVA 016-05

CONTROLS INICIALS, PERIÒDICS
I VERIFICACIONS EN LES TIPOLOGIES:

INDUSTRIAL
COMERCIAL I SERVEIS
RECREATIVES I OCI
GESTORS DE RESIDUS

INSPECCIONS, MOSTREJOS I ANÀLISI DE:

TOT TIPUS DE NIVELL D'INCENDIS
CONTAMINANTS ATMOSFÈRICS
AIGÜES RESIDUALS
MESURES SONOMÈTRQUES
CÀLCUL D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

60 ANYS D'EXPERIÈNCIA ENS AVALEN - MÀXIMA RAPIDESA I PROFESSIONALITAT

BRUG, 94 BAIXOS 08009 - BARCELONA
TEL: 93 318 53 27 FAX: 93 318 56 42

CAMÍ DE VALLS, 81-87 43204 - REUS
TEL: 97 730 00 03 FAX: 97 775 40 97



Premis Global LBS Challenge

Navteq augura el futur de la localització en dispositius mòbils

Localitzar és donar valor, ja que ens permet accedir a un fragment d'informació molt particular, en un moment molt particular i en un lloc molt particular. Aquest mateix fragment d'informació, en un altre lloc i un altre moment, pot ser irrellevant. És una determinada localització (en el temps i en l'espai) allò que dota de valor a un determinat fragment d'informació.

Marc Compte

info@infonomia.com

► Convençuda d'això, l'empresa americana Navteq organitza cada any el Navteq Global LBS Challenge, una iniciativa desenvolupada en el marc de la Navteq Network For Developers i que té com a objectiu promoure, incentivar o, fins i tot, reptar (*challenge*) les ments més brillants perquè desenvolupin aplicacions, serveis i solucions per a dispositius mòbils basats en la localització de l'usuari i que utilitzin la cartografia i altres dades geogràfiques de Navteq.

Navteq i la seva competidora europea TeleAtlas són les dues empreses més grans del món proveïdores de dades geogràfiques (mapes) a escala global per als sistemes de navegació i altres solucions basades en la geolocalització (LBS, *Location Based Services*, serveis basats en la localització). Es pot dir que qualsevol navegador comercial de cotxe actual duu cartografia d'una d'aquestes dues empreses. Navteq també treballa en col·laboració amb altres organismes i empreses per capturar i gestionar dades sobre trànsit (Navteq Traffic, actualment disponible als Estats Units i Alemanya) o dades de punts rellevants (normalment coneguts com POI, Points Of Interest) de diferents ciutats (Navteq Discover Cities, actualment disponible als Estats Units).

Infonomia va parlar amb els quatre guardonats del darrer Navteq Global LBS Challenge i a continuació en fem una breu ressenya.



Qualsevol navegador de cotxe actual duu solucions cartogràfiques de les empreses Navteq o TeleAtlas

1r premi: Skobber GmbH

Alemanya, fundada a l'octubre de 2008

Producte/solució: Skobbler

Web: www.skobbler.es

L'empresa es va fundar a l'octubre de 2008, però en realitat l'aplicació s'havia començat a desenvolupar feia més d'un any, cap a mitjans de 2007.

Encara que sovint associem els sistemes de navegació als automòbils, el camp d'aplicació per als vianants d'una ciutat també és molt ampli i la gent de Skobbler ha fet d'això la seva missió. Skobbler no és necessàriament una solució orientada al turista. Al contrari, es presenta com una eina social urbana, que ens permetrà conèixer llocs recomanats de la nostra pròpia ciutat.

Podem sol·licitar que ens indiqui la millor ruta per anar a un indret determinat i, al mateix temps, el sistema ens ofereix informació sobre els serveis i ofertes de tot tipus que es troben pro-

pers al nostre lloc de destinació o a la nostra ubicació actual.

A més, i en la línia 2.0, el sistema ofereix el que anomenem *geomessaging*, que consisteix a deixar missatges en els diferents indrets de la ciutat i als quals altres usuaris podran accedir. La resta d'usuaris poden permetre la recepció de geomissatges a mesura que es desplacen per la ciutat i rebre, així, comentaris i recomanacions d'altres usuaris.

L'aplicació es pot descarregar i utilitzar gratuïtament. El model de negoci és la publicitat que apareix intercalada amb la resta de contingut.

2n premi: PH Informatica

Portugal, fundada el 1999

Producte/solució: City Guide

Web: www.phinformatica.pt

Aquesta empresa portuguesa compta amb més de quinze anys d'experiència en el camp dels Sistemes d'Informació

Geogràfica (SIG) i en el 2006 va entrar en el món dels serveis LBS amb el seu producte NAV4D, un navegador atractiu que ofereix capacitats 3D, consulta de punts d'interès, etc.

En el Navteq Global LBS Challenge, van presentar City Guide, un producte basat en el seu navegador NAV4D que ofereix a l'usuari una navegació i un accés a la informació (text, imatges, vídeos *streaming*) sobre els punts d'interès. Una de les qualitats més interessants d'aquesta aplicació és que ofereix els continguts personalitzats segons el perfil de l'usuari (que aquest haurà definit prèviament la primera vegada que faci servir aquesta aplicació i que podrà modificar després).

Els continguts es presenten sobre la cartografia de Navteq i s'obtenen dels proveïdors locals de contingut i anunciant que volen publicar el seu negoci en aquest sistema. Una de les parts més crítiques és la presència de contingut que doti la tecnologia d'una utilitat notable per a l'usuari. City Guide funciona des de fa poc en algunes parts de Portugal i ara l'empresa busca més proveïdors locals de contingut a Portugal i a d'altres països. L'ús d'aquest producte, afirmen, és gratuït per a l'usuari final; són els proveïdors locals de serveis i els anunciant els que paguen per poder oferir els seus continguts o serveis a través d'aquesta aplicació.

3r premi: Carbon Hero

Regne Unit, fundada el 2007

Producte/solució: Carbon Diem

Web: www.carbondiem.com

Aquesta enginyosa solució oferta per aquesta petita empresa del Regne Unit (únicament té en plantilla els seus dos fundadors) va despertar un especial interès. El producte permet calcular la petjada de carboni de l'usuari d'un dispositiu mòbil.

Segons un dels seus fundadors, la idea els va venir perquè tenien interès a estudiar la petjada de carboni (la quantitat de carboni que un produeix en la seva vida diària a conseqüència de l'ús dels diferents mitjans de transport). Aquesta petjada de carboni està reglamentada en alguns països i les empreses han de calcular la que generen els seus

"L'aplicació Carbon Diem permet calcular la petjada de carboni de l'usuari d'un dispositiu mòbil"

empleats i presentar els informes a l'Administració.

Després d'adonar-se que aquest càlcul era molt difícil, se'ls va ocórrer desenvolupar un producte que, gràcies a un dispositiu mòbil de butxaca amb GPS, estudia la velocitat i el patró de mobilitat de l'usuari i el carboni emès. Una persona a peu va molt més lenta que amb cotxe i endevinar-ho és relativament fàcil amb un programari. Un autobús o un tren, per exemple, tenen patrons de comportament molt diferents d'un cotxe a aquestes mateixes velocitats, ja que els primers fan parades més o menys regulars en el temps i/o en l'espai. Amb tot això, el programari discrimina el mitjà de transport usat i ofereix la possibilitat de definir manualment el mitjà de transport que utilitza.

Després, el sistema aplica els càlculs necessaris per obtenir dades d'una precisió sorprenent i a temps real sobre la petjada de carboni de qualsevol persona. A més, treballa per sota de la resta d'aplicacions del nostre dispositiu, consumint pocs recursos i sense que l'usuari se n'adoni.

El millor de tot és que aquests càlculs els fa el mateix dispositiu mòbil sense necessitat de connectar-se amb cap servidor, amb el que assegura la privacitat (ningú no pot saber la nostra petjada si no li prestem el telèfon) i un consum nul en ample de banda que repercuteixi en la nostra factura.

També s'ofereix a l'usuari una comparativa amb mitjanes nacionals, o amb algun amic o company de treball. Tot amb una interfície gens agressiva i d'ús molt senzill. Carbon Hero ha orientat la seva solució cap a les empreses que han de portar a terme aquests càlculs, que poden proveir els seus empleats amb telèfons que incorporin

aquesta solució i així tenir el càlcul fet a temps real.

4t premi: Kishonti Informatics LP

Hongria., fundada el 2003

Producte/solució: NaviGenie

Web: www.navigenie.com

La particularitat més destacada d'aquesta tecnologia és que ofereix capacitats de navegació a qualsevol dispositiu mòbil, que tingui GPS, en 3D i amb textures que simulen la realitat. Els primers dubtes que poden sorgir és que les dades en 3D i les textures sovint requereixen molt ample de banda (ja que és una solució *streaming*), amb les conseqüències que això comporta per a la nostra factura.

Precisament, un dels grans desenvolupaments d'aquesta empresa ha consistit a dissenyar un complex algorisme de compressió que permet a aquesta aplicació funcionar amb fluïdesa i requerint un ample de banda d'entre 0,6 i 1,3 KB/s (per a trajectes a peu) i entre 6 i 13 KB/s (per a trajectes amb cotxe). Són magnituds molt acceptables per a tecnologies una mica clàssiques ja, com el GPRS, i magnituds gairebé negligibles per a tecnologies més noves, com el 3G.

Una altra de les grans idees que hi ha darrere d'aquesta solució és la conversió de les dades originals (en el format que finalment serà enviat als dispositius mòbils). Aquest procés es fa en un equip diferent del que s'ocupa de les peticions dels clients mòbils. Així poden optimitzar tant el procés de compressió com el procés de distribució de les dades, oferint una navegació molt més fluida.

Alguns poden dir que, encara que sigui molt cridaner i visual, el fet de disposar d'un sistema de navegació en 3D per a mòbil no tingui un gran interès per a l'usuari final, però potser sí per a altres desenvolupadors i empreses de geoserveis, ja que és fàcil preveure que en un futur no gaire llunyà aquest tipus de navegació 3D s'estendrà com a cartografia bàsica sobre la qual s'oferiran molts altres serveis basats en la localització. I tot, des de qualsevol part del món amb el nostre dispositiu mòbil de butxaca. ¶

Fonts de generació sostenible

Analitzador de tensió i corrent continu multicanal TR8-RS485

Atesa la situació econòmica mundial, en què el preu de l'energia s'ha elevat de manera extraordinària per la constant pujada dels combustibles fòssils, les energies renovables es presenten com una clara alternativa en països la dependència energètica dels quals és vital per al continu desenvolupament de l'economia i, per tant, per al seu progrés econòmic.

Bernat García

bgarcia@circutor.es

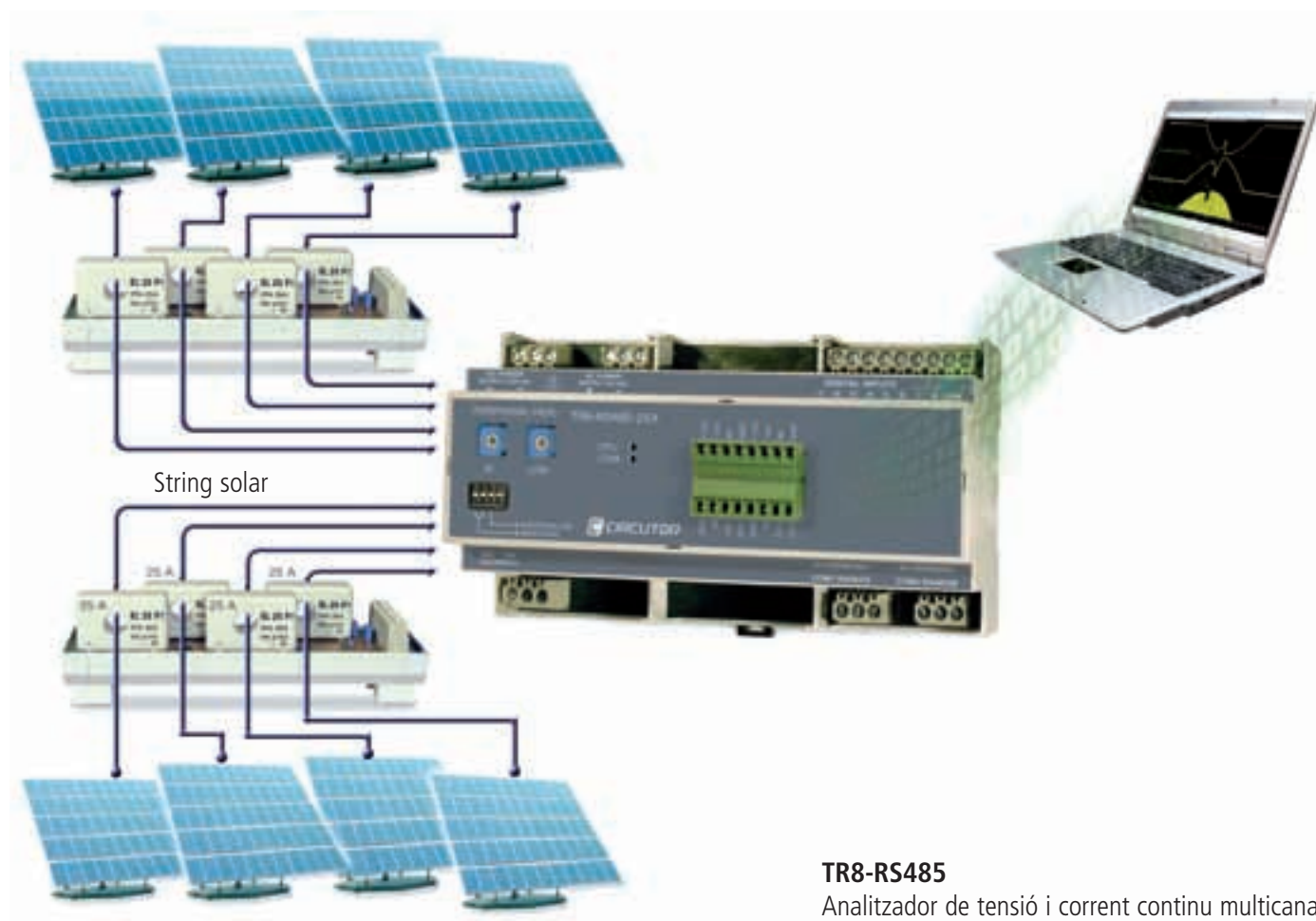
► Per això, i amb el principal objectiu d'incentivar la instal·lació de potència procedent de fonts de generació sostenibles, institucions governamentals i privades han donat suport a un sector que s'ha desenvolupat de manera espectacular en els darrers anys, assolint actualment la xifra de 3200 MW

instal·lats a Espanya o els 1400 MW d'Alemanya, països líders a Europa en producció d'energia fotovoltaica.

No és d'estranyar que, a causa de l'alta rendibilitat aportada per aquest tipus d'instal·lacions, les estacions fotovoltaïques s'hagin ofert al mercat com un producte financer amb una rendibilitat que s'estima entre un 10% i un 12%. L'objectiu d'aquest tipus de productes financers és recuperar la

inversió en un termini estimat de deu anys i obtenir a partir d'aquest moment ingressos superiors al cost de la inversió, i per tant, entrar en beneficis per un període de deu a quinze anys fins a esgotar la vida útil del producte.

Per això és de vital importància que aquestes estacions fotovoltaïques generin el cent per cent de la seva capacitat, ja que si sorgeix un proble-



ma en una o diverses plaques de generació la rendibilitat decau de manera immediata i llavors s'allarga el retorn de la inversió i s'entra més tard en beneficis.

Actualment és freqüent trobar estacions fotovoltaïques d'uns quants megavats instal·lats de potència, que estan dotades d'un amplíssim nombre de panells fotovoltaïcs. Aquests panells, abans de ser portats a l'inversor, són sectoritzats i agrupats en petites potències, anomenades *string* solar, i el corrent generat està estandarditzat en 8 ampers aproximadament (pot variar segons la tipologia d'instal·lació). La connexió en paral·lel d'aquests *strings* donarà com a resultat la potència total de la sectorització i, en conseqüència, la potència total del parc fotovoltaïc.

El control d'aquestes estacions acostuma a fer-se a través dels comptadors de facturació, normalment sectoritzats cada 100 kW, o bé a través de les dades obtingudes per l'inversor.



Espanya, amb 3.200 MW instal·lats, és el país líder a Europa en producció d'energia fotovoltaïca

Atès que la situació climatològica no és constant, ni existeixen patrons per poder comparar dos dies consecutius de producció (valors de radiació solar, temperatura, etcètera), és molt com-

plex certificar que aquesta estació es troba funcionant al 100%, sense tenir un control en les fonts primàries de generació que així ho certifiquin.

Com podem certificar que la plan-

SSP

Borsa de Treball

Podeu consultar les ofertes de treball al web del CETIB
www.cetib.cat

Per consultar les ofertes disposeu d'accés a internet al Servei de Documentació Tècnica (3a planta) i WIFI a la planta baixa

Activa't!

* Fes clic al teu futur professional



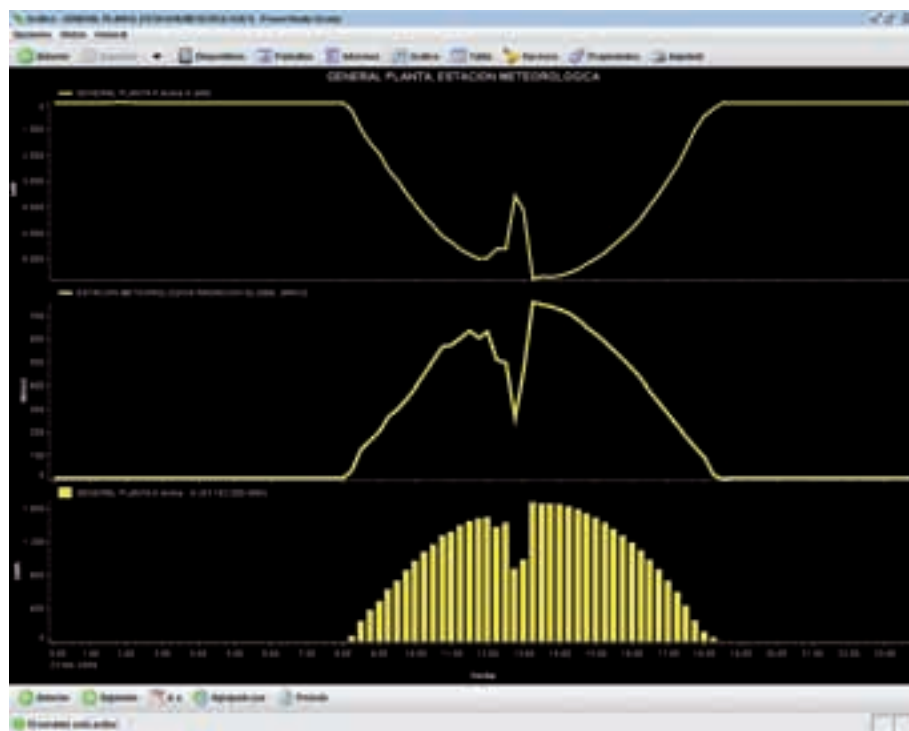
ta es troba en plena producció? No hi ha més alternativa que fer una comparativa entre les fonts sectoritzades de generació (*strings*). L'objectiu no és fer una mesura amb precisió, sinó que allò que realment es busca és fer una comparativa que certifiqui que tots els blocs de generació es troben operatius i en uns nivells de producció semblants i amb unes desviacions mínimes de generació entre ells (valorada en corrent o bé en tant per cent).

La realitat és que, atès que aquestes instal·lacions han estat concebudes per aportar rendibilitat durant un període mínim de 25 anys és de vital importància implantar sistemes que, a més d'assegurar la rendibilitat, aportin a l'usuari i mantenidor informació en temps real del que està succeint a la planta per tal de poder interactuar de seguida que sorgeix una incidència.

Com que aquest sistema controla totes les fonts de generació, en el moment que sorgeix una incidència o una aturada sectoritzada en una de les fonts de producció, és molt senzill reconèixer i actuar sobre el punt exacte en què s'ha produït. Hem de pensar que cada minut que la planta o una sectorització d'aquesta deixa de generar, està aportant un alt cost d'opunitat a l'usuari i es tradueix en una pèrdua de rendibilitat.

Per tots aquests motius, Circutor ha desenvolupat la nova gamma de dispositius de control anomenats TR8-RS485, que tenen com a objectiu el control de fins a vuit *strings* fotovoltaics per a corrents en quadres primaris de protecció, o bé en paral·lels

CIRCUTOR



El sistema controla totes les fonts de generació i alerta de les incidències o aturades

“Les instal·lacions fotovoltaïques han estat concebudes per aportar rendibilitat durant almenys 25 anys ”

de connexió. El producte es presenta en dues versions, una per a la mesura de corrents de fins a 25 amperes, i una segona per a la mesura de corrents de fins a 100 o 200 amperes configurables, tots ells mesurats amb transformadors d'efecte Hall (senyors de corrent conti-

nua). L'equip disposa d'una entrada per a la mesura de fins a 1.000 volts en corrent continu, i vuit entrades lliures de tensió per a la detecció de l'estat lògic de fins a vuit senyals procedents de camp (estat del seccionador, estat del protector de sobretensió, etcètera).

L'equip disposa de comunicació RS485 i opera mitjançant protocol de comunicació Modbus/RTU, i és integrable en l'SCADA de supervisió Power Studio Scada. La seva fàcil configuració a través del mateix frontal, la seva robustesa i la seva fàcil instal·lació en quadres ja existents en fan un equip molt útil per al control d'estacions fotovoltaïques. **11**

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 DE BAIXA TENSÍO

- Inspeccions de baixa tensió en 2 dies
- Recollida gratuïta de la documentació
- Enviament gratuït documentació tramitada
- Segones inspeccions gratuïtes
- Opció de contractació telemàtica
- No cal contracte de l'instal·lador amb SGS
- Preus competitius

Empresa Autoritzada per la Generalitat de Catalunya des del 17 de Maig del 2005

Líder mundial en inspecció, assaigs i certificació

BARCELONA: C/ Lluís, 95-97, 8ª planta. 08005 Barcelona. Tel: 93 320 36 55 - Fax: 93 320 36 46 - E-mail: es.barcelona@sgs.com
GIRONA: C/ Solé, 19. 17005 Girona. Tel: 972 40 51 84 - Fax: 972 23 89 99
TARRAGONA: Polígon Industrial Riu-Clar, C/Om, Parcel·la 203, Planta Baixa. 43006 Tarragona - Tel: 977 55 40 84 - Fax: 977 54 04 70
LLEIDA: C/ Blonell 54, 1ª 2ª. 25002 Lleida - Tel: 973 27 83 13 - Fax: 973 23 83 06

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS

Totes les referències publicades en aquesta secció es poden consultar o descarregar en format PDF al Servei de Biblioteca i Documentació de l'àrea privada del web del Col·legi (www.cetib.cat). Les normes UNE les podeu sol·licitar al Servei de Documentació Tècnica del CETIB.

■ **NORMES UNE**

UNE- CEN/TS 15674 EX

Calidad del aire. Medición de las emisiones de fuentes estacionarias. Directrices para la elaboración de métodos normalizados.

UNE- EN 12926

Productos químicos utilizados para el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Peroxodisulfato de sodio. Observaciones: Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 12926:2001.

UNE- EN 14439

Grúas. Seguridad. Grúas torre.

UNE- EN 13501-2

Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego excluidas las instalaciones de ventilación. Observaciones: Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 13501-2:2004.

UNE-EN 15423

Ventilación de edificios. Medidas contra incendios en los sistemas de distribución de aire en edificios.

UNE-EN ISO 1683

Acústica. Valores de referencia recomendados para los niveles acústicos y vibratorios. Observaciones: Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 21683:1995.

UNE-EN ISO 9001

Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Observaciones: Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN ISO 9001:2000.

UNE-EN ISO 14373

Soldeo por resistencia. Procedimiento para el soldeo por puntos de ceros bajos en carbono con o sin recubrimientos.

UNE-EN ISO 16432

Soldeo por resistencia. Procedimiento para el soldeo por protuberancias de aceros bajos en carbono con o sin recubrimientos.

■ **LEGISLACIÓ EUROPEA**

2327/131

DOUE núm. C 74 (28.03.2009)

Comunicació de la Comissió en el marc de l'aplicació de la Directriu 98/37/CE del Parlament Europeu i del Consell relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre màquines. (2009/C 74/03).

2328/131

DOUE núm. C 81 (04.04.2009)

Comunicació de la Comissió en el marc de l'aplicació de la Directriu 97/23/CE del Parlament Europeu i del Consell de 29 de maig de 1997 relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió.

■ **LEGISLACIÓ ESTATAL**

2329/131

BOE núm. 71 (24.03.2009)

Circular 2/2009, de 26 de febrer, de la Comissió Nacional d'Energia del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, per la que es regula la posada en marxa i gestió del mecanisme de foment de l'ús de biocarburants i altres combustibles renovables amb finalitats de transport.

2330/131

BOE núm. 73 (26.03.2009)

Correcció d'errors del Reial Decret 2090/2008, de 22 de desembre, del Ministeri de Medi Ambient, i Medi Rural i Marí, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament parcial de la Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de Responsabilitat Mediambiental.

2331/131

BOE núm. 73 (26.03.2009)

Reial Decret 330/2009, de 13 de març, del Ministeri de la Presidència, pel que es modifica el Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

2332/131

BOE núm. 74 (27.03.2009)

Ordre ITC/743/2009, de 20 de març, del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, per la qual s'actualitzen els annexos I i II del Reial Decret 2028/1986, de 6 de juny, sobre les normes per a l'aplicació de determinades directrius de la CE relatives a l'homologació de tipus de vehicles automòbils, remolcs, semiremolcs, motocicletes, ciclomotors i vehicles agrícoles, així com de parts i peces dels esmentats vehicles.

2333/131

BOE núm. 74 (31.03.2009)

Ordre SCO/778/2009, de 17 de març, del Ministeri de Sanitat i Consum, sobre mètodes alternatius per a l'anàlisi microbiològica de l'aigua de consum humà.

■ **LEGISLACIÓ AUTONÒMICA**

2334/131

DOGC núm. 5342 (19.03.2009)

Llei 3/2009, de 10 de març, del Departament de la Presidència, de regularització i millora d'urbanitzacions amb déficits urbanístics.

■ **LEGISLACIÓ LOCAL**

2335/131

BOPB núm. 78 (01.04.2009)

Ajuntament de Calonge de Segarra. Anunci de modificació de l'Ordenança de la intervenció integral de l'administració municipal en les activitats i instal·lacions.

El préssec

Mirallet, qui és la més bonica?

De vegades els contes semblen innocents, però amaguen missatges que poden fer-nos perdre el veritable sentit de la bellesa. Per què cadascú troba els seus fills els més bonics del món? Segurament no ho són, però a nosaltres ens ho semblen, ja que la bellesa no rau en ells sinó en els ulls de qui els mira. La mirada depèn dels valors propis de cada persona, de la capacitat de veure més enllà de la pell.

► Però la societat actual insisteix una vegada i una altra en els estereotips de bellesa que la majoria no complim. Això fa que el món de la cosmètica i de la cirurgia estètica es trobin en un moment d'una desmesurada esplendor i potència social.

Comentant el tema amb la doctora Biosca, especialista en cirurgia plàstica, em va fer veure l'estètica des d'un altre punt de vista. No tot és millorar la corba del nas o treure unes quantes arrugues, també és tractar pells cremades, cicatrius o zones amputades i no es tracta de competir, sinó de millorar per a un mateix. Vaig trobar el seu raonament sensat, així que iniciar un estudi sobre els aliments que ens poden ajudar a millorar el nostre aspecte no em va semblar malament.

Per tal de ser d'utilitat estètica, un aliment ha de complir alguns requisits: que actuï des de l'interior a favor de l'exterior, millorant la textura de la

"La pell vellutada, la forma i el color li donen un aspecte inigualable que el préssec, generosament, transmet"

pell i que doni benestar pel plaer de consumir-lo, ja que així el nostre cervell lliurarà endorfines, que són les autèntiques hormones del benestar.

Entre totes les fruites, si n'hi ha una d'especialment bonica és el préssec. La pell vellutada, la forma i el color li proporcionen un aspecte inigualable que el préssec, generosament, també ens transmet, ja que el seu contingut de carotens (el pigment que li dona aquest color) el converteix, juntament amb la vitamina C, en una bona cura de bellesa per a la nostra pell.

A més, hem de tenir en compte que les seves vitamines del grup B i el magnesi ens aixecaran els ànims. Per tant, podem parlar del préssec com d'un magnífic revitalitzant per dins i per fora.

Bé, ja sabem per què els habitants de les terres de ponent tenen un no-sé-què que traspasa la pell i va més enllà de la bellesa aparent.¶



'Fruits de la vida'

Pilar Senpau

Pilar Senpau és llicenciada en medicina i cirurgia i s'ha especialitzat en dietètica. Compagina la seva consulta de medicina amb col·laboracions a la premsa, la ràdio i la televisió.

Altres títols de l'autora:

- *Aliments que fan bategar el cos*
- *Raons de pes*

www.proa.cat
www.grup62.cat



Una forma de canalitzar la Responsabilitat Social Corporativa

Empreses amb Cor

Des de fa uns anys Càritas Diocesana de Barcelona desenvolupa un programa anomenat Empreses amb Cor (EaC), mitjançant el qual se sol·licita la implicació de les empreses catalanes en l'ajut a les persones més desfavorides de la nostra societat: gent gran que viu sola, mares solteres, nens amb problemes o de famílies desestructurades, dones maltractades, persones sense sostre, immigrants indocumentats, etc.

Josep Mompín

Voluntari d'EaC i col·legiat núm. 8.883

►►Per dur a terme aquest programa, Càritas disposa d'un grup de voluntaris coneguts del món de l'empresa. En general, es tracta d'exempresaris o antics executius, que tenen contactes a alt nivell. La seva missió consisteix a sol·licitar una entrevista amb el director general per tal d'exposar-li les formes en què una empresa pot col·laborar amb el programa Empreses amb Cor.

La Responsabilitat Social Corporativa (RSC) ha deixat de ser una moda per instal·lar-se definitivament en la filosofia de la majoria d'organitzacions. Cada cop són més els directius conscients que l'empresa no està només per obtenir beneficis, sinó també perquè part d'aquests beneficis torni a la societat en forma d'activitats socials, mediambientals, de patrocini cultural, etc.

Com pot ajudar una empresa a les persones més desfavorides? Canalitzant els seus donatius a través d'EaC o de qualsevol altra ONG que li ofereixi garanties. Heus aquí algunes idees:

- Donatiu econòmic puntual, que pot estar vinculat a un projecte concret (casa d'acollida, llar infantil, llar d'avis, formació d'immigrants, etc.).
- Donacions en espècie: aliments, roba, mobles, electrodomèstics, material informàtic, etc.
- Fer-se empresa associada, amb una aportació fixa anual.
- Prestant serveis: missatgeria, publicitat, edició de fullets, cursos de formació, etc.
- Difonent les activitats de Càritas en el butlletí de l'empresa.



Càritas sol·licita la implicació d'empreses catalanes en l'ajut als més desfavorits de la societat

- Promovent el voluntariat entre el personal de l'empresa.

Com poden col·laborar els empleats?

Una empresa responsable i compromesa socialment sap implicar els seus empleats en accions de RSC com ara:

- Campanya de Nadal: donació de roba, aliments, joguines, etc.
- *Teaming*, és a dir, els empleats que vulguin poden oferir un euro al mes per a EaC o una altra ONG. L'empresa acostuma a multiplicar per dos o per tres la xifra que han aportat els empleats.
- Voluntariat per atendre els més desfavorits, fer de monitors de colònies, impartir cursos i serveis assistencials (perruqueria, fisioteràpia, etc.)...

Quines contrapartides obté l'empresa?

Encara que les empreses responsables i socialment compromeses cerquen cada

vegada menys publicitar les seves accions solidàries, s'ha de reconèixer que difondre-les (al personal, clients, proveïdors, etc.) contribueix a millorar la imatge de l'empresa. Si la col·laboració se centra en una activitat local, reforçarà el seu paper en la comunitat i això, a mitjà termini, possiblement incidirà en el resultat econòmic.

També és recomanable que les accions de RSC s'esmentin en la revista de l'empresa, en el web i en la memòria anual. El seu exemple pot suscitar l'interès dels clients, proveïdors i empleats. Alguns autors ho anomenen màrqueting ètic.[¶]

Més informació

Càritas Diocesana de Barcelona
Tel. 933 44 69 00
info@caritasbcn.org
www.caritasbcn.org

Can Batlló: Adéu a la ciutat dels oficis (IV)

L'últim refugi dels raigs catòdics

Dins les velles i polsoses naus de Can Batlló s'hi duen a terme activitats diverses i singulars, com si la insularitat de treballar en un recinte gairebé emmurallat hagués creat una reserva d'activitats curioses. En les naus del senyorívol *bloque ocho* hi trobem la darrera empresa de l'estat dedicada al muntatge i la reparació de tubs de raigs catòdics.

David Roman i Xavier Corbella

Enginyers tècnics industrials

► Uns palets carregats d'enormes pantalles de televisió ens donen la benvinguda. Fan companyia a un muntacàrregues espatllat. Veure aquesta pila de tecnologia quasi obsoleta al costat d'una eina de treball avariada és un mal averany si parlem d'indústria, però a Can Batlló, el polígon a punt de ser desmantellat, aquestes estampes gairebé tragicòmiques estan a l'ordre del dia. A vint graons escassos de distància, pujant per una envellida escala, Lectroscan continua reparant i muntant tubs de raigs catòdics, i continuarà fent-ho fins que la pantalla plana o la propietat els obligui a entonar l'adéu-siau definitiu al món de les activitats productives.

Just encetada la dècada dels vuitanta, un grup d'extreballadors de Transvol Electrónica de España decidí establir-se pel seu compte fent el que millor sabien fer: pantalles de televisió. Calia buscar un emplaçament que els permetés ser a la vora dels clients potencials, les fàbriques i els tallers de reparacions (en aquells anys la compra d'un televisor era un esforç econòmic notable, i les avaries se solien reparar). Barcelona era la ubicació ideal i, tenint en compte que en la zona sud de la ciutat hi havia dues importants fàbriques de televisors (Vanguard a l'Hospitalet i Elbe a Hostafrancs), el recinte industrial de Can Batlló era un emplaçament òptim. El 1981, Lectroscan, SA començà a operar a l'espai local de 500 metres quadrats que encara ocupa. L'aventura catòdica, doncs, fa més d'un quart de segle que dura, i visqué l'època de màxima producció a mitjan



XAVIER CORBELLA

Lectroscan dona una segona oportunitat als tubs catòdics

anys vuitanta, quan les comandes dels fabricants de màquines de "marcians" per a bars i salons recreatius obligava a treballar gairebé dia i nit als tretze treballadors que aleshores tenia l'empresa. Actualment, la irrupció del plasma i el TFT han reduït molt la càrrega de treball (centrat en reparacions i garanties), i en les inveterades instal·lacions de Lectroscan, inalterades i sempre actives d'ençà que l'empresa va engegar-les per primer cop, hi treballen set persones.

El principi de funcionament dels televisors de tub es manté invariable des de fa dècades i la maquinària de Lectroscan s'ha mantingut també sense alteracions: bufadors de butà per soldar el vidre un cop reposat el canó electrònic, grans forns connectats a bombes de buit per segellar els tubs reparats, maquinària manual per polir la super-

fície de les pantalles... ni les columnes de fosa, ni les vidrieres, ni les parets de totxo tindran, de moment, cap mena de notícia de l'arribada del món digital. El control dels aparells és també una mica arcaic: absència de pantalles tàctils, abundància d'interruptors i botons, uns curiosos registres que funcionen amb un paper giratori i un bolígraf accionat elèctricament i que anota els cicles de temperatura dels forns, i manòmetres d'agulla. A tocar dels forns hi ha els bancs de proves dels televisors. Els tubs reparats es proven i s'ajusten, connectats a uns circuits preparats amb aquesta finalitat, amb les resistències, els transistors i els cables multicolors a la vista. Tot plegat té un aire de laboratori, o d'habitació dels mals endreços d'un malalt de l'electrònica. Solucions del segle XX per a la tecnologia del segle XX... en naus del segle XIX. ¶

Si t'interessa...

Periodistes.org

Col·legi de Periodistes de Catalunya

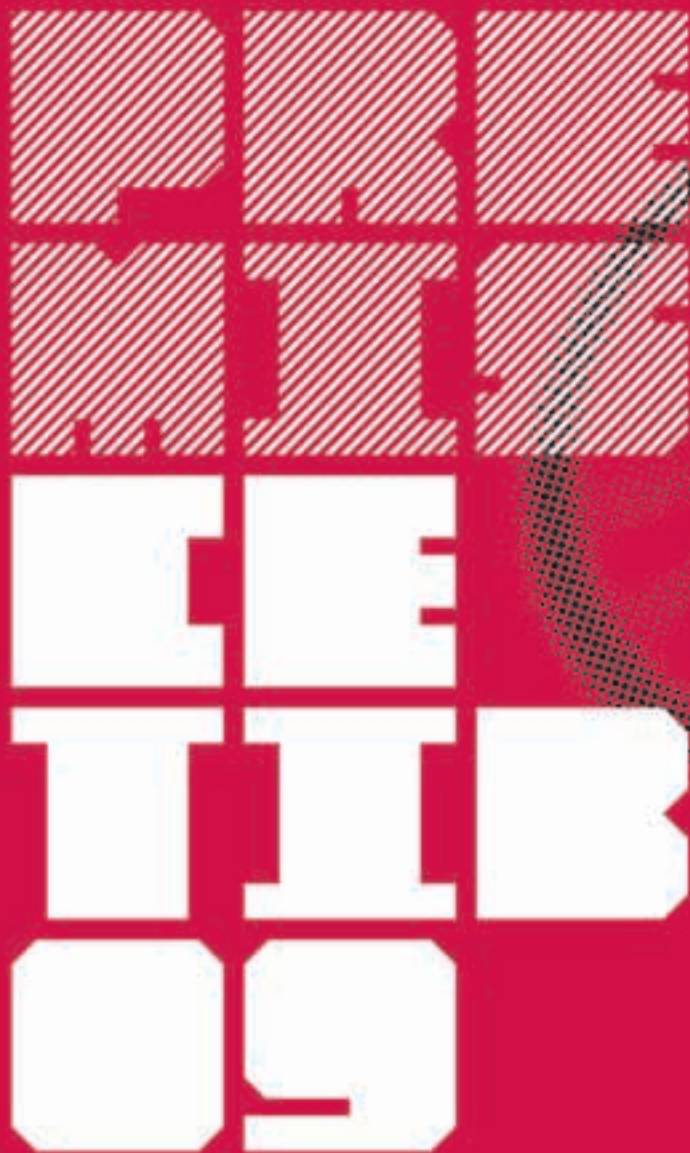
és Periodisme.

ésser o semblar

convocatòria
oberta

www.cetib.cat/premis

enginyeria i societat



MILLOR PROJECTE DE FI DE CARRERA
MILLOR TREBALL D'INNOVACIÓ
PROFESSIÓNAL DE L'ANY

