

Theknos

COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA

El nou calendari de les infraestructures



solutions

DOMINIQUE PERRAULT



www.lamp.es

LAMP
LIGHTING

LA CAJA MÁGICA

OBRA

Complejo Deportivo Madrid Caja Mágica

ARQUITECTO

Dominique Perrault

DPA Dominique Perrault Architecture

PROMOTOR

Madrid Espacios y Congresos SA

INGENIERÍA

Typsa

CONSTRUCTORA

FCC

INSTALADORA

Crespo y Blasco

ASESOR LUMINOTÉCNICO

Teknica

LAMP SOLUTION

Uplight LED



Fotografías La Caja Mágica:
Rolland Halbe / LAMP


the Right Light



La petjada que ens dóna força

Sempre hem de procurar mirar endavant, cal avançar pensant en clau de futur i, per defecte professional, practicant la millora contínua, esmenant possibles errors. De tant en tant, però, cal aturar-se un moment i mirar enrere per tal de donar les gràcies als qui ens han acompanyat en el camí col·legial, que no són altres que els companys i companyes que, amb il·lusió i empena, ens han fet costat, molts dels quals, ja fa força anys, amb el títol recent estrenat i sota el braç, van aterrar per la nostra seu col·legial, aleshores al passeig de Gràcia, 50. Doncs per als qui han anat fent anys juntament amb el CETIB i enguany han complert les noccs d'argent o les d'or, el passat 15 de juny vam celebrar el Dia del Col·legi, dins d'una trobada entranyable i amb la sala d'actes plena de gom a gom.

Com tots sabem, la nostra institució –com a associació– és més que centenària i com a Col·legi ara tot just hem fet 52 anys. No gaires institucions poden dir el mateix, ni s'han pogut mantenir en l'esdevenir dels temps i, encara més, amb la fortalesa

i vitalitat que a hores d'ara té el nostre estimat Col·legi. I això es deu, sense cap dubte, a l'esforç i col·laboració de tots. Conseqüentment, un cop a l'any cal fer una parada i reconèixer als que durant 25 i 50 anys s'han mantingut fidels i han ajudat a forjar a poc a poc el que som.

Ara estem travessant moments complexos que fan trontollar empreses i famílies. El CETIB, igual que una gran família, no és aliè a aquests esdeveniments i també els pateix, però gràcies a una estructura ordenada, endreçada i sanejada, estem capejant força bé el temporal, sense necessitat de prendre cap mena de mesura dràstica. Però sembla que, darrere d'aquesta tempesta, ens arriba un huracà per culpa de la Llei Òmnibus, llevat que des de la Generalitat de Catalunya, i com així s'ha manifestat públicament, es posin els mitjans per salvaguardar i mantenir els criteris de seguretat a la societat que ofereix l'actual sistema de col·legiació professional. Si finalment s'aplica aquesta llei com fins ara s'està desenvolupant, d'una manera o altra es provocarà un canvi

Són moments complexos que fan trontollar empreses i famílies

de model col·legial diferent a l'actual, que afectarà en la mateixa mesura la majoria de col·legis professionals. Malgrat tot, estic més que segur que l'esperit associatiu dels nostres predecessors i la força de la seva petjada, que han vingut impregnant la nostra manera de ser i fer, any rere any, ens donarà forces per seguir celebrant els 25 i 50 anys de col·legiació. ■

**“Ara hem de fer pinya perquè
el Col·legi ens necessita més que mai”**
Informació col·legial, pàgina 08

06

OPINIÓ

No és això, no és això...

07

EN SEGONS

Història de dues ciutats

08

**INFORMACIÓ
COL·LEGIAL**

17

COMISSIÓ DEL MES

Enginyers Jubilats

18

RETRAT PROFESSIONAL

Romeo Daclan, 'project manager'
de Piaggio & C.S.p.A.

20

EMPRESA

Diba

22

SOSTENIBILITAT

Pot tornar a succeir?
Avions més nets
La dada

30

ENTREVISTA

**“Espanya
és un bon
país per a
l'emprenedoria
i la innovació”**

Antonella Broglia,
consultora sobre tendències
de consum i noves tecnologies

LOURDES SEGADE



34

ARTICLE TÈCNIC

Ventilació mecànica
controlada i eficiència

38

**INFORMACIÓ
PROFESSIONAL**

Consell editorial: Jordi Català, Miquel Darnés, Manel Gastó, Montse Grau, Agustí Morera, Joan Ribó **Direcció:** Manel Gastó **Coordinació:** Patricia Serrano **Assessor de comunicació:** Miquel Darnés **Col·laboracions en aquest número:** Lorena Farràs, Jordi Garriga, Jordi Goula, Tamara Gutiérrez, Departament de Fitness del DiR, Albert Punsola, David Roman, Àngel Simón, Santiago P. Sola, Teresa Turiera, Andreu Zaragoza **Correcció lingüística:** L'Apòstrof **Disseny gràfic i maquetació:** Estudi Freixes **Fotografies:** Canetti Fotografia, Xavier Corbella, Miquel Darnés, Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Jasper Hermesen, Marc Javierre, Lourdes Segade, Patricia Serrano, Victor Valiente **Publicitat:** Àrea comercial (Ricard Piqué) Passeig de Gràcia, 50, 5è - 08007 Barcelona rpique@cetib.org Tel.: 932 72 54 30 **Fotomecànica, impressió i enquadernació:** Sprint Copy, SL **Edita:** Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona, Consell de Cent, 365 - 08009 Barcelona, Tel.: 934 96 14 20 Fax: 932 15 20 81, theknos@cetib.org **DL:** B-35390-67 **ISBN:** 1137-0017 © CETIB

Els criteris exposats en els articles signats són d'exclusiva responsabilitat dels autors i no representen necessàriament l'opinió del Col·legi. 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. Queda expressament prohibida la reproducció dels continguts de la revista a través de recopilacions d'articles periodístics, d'acord amb l'article 32.1 de la Llei 23/2006, text refós de la Llei de propietat intel·lectual. En cas que s'estiguis interessat en una autorització per tal de reproduir, distribuir, comunicar, emmagatzemar o utilitzar en qualsevol forma, adrexeu la vostra petició a cetib@cetib.cat. Aquesta publicació utilitza paper estucat ecològic (FSC) de 100 grams i de 170 grams per a la coberta.



[AGENDA 21 BCN]



“Un enginyer tècnic industrial ha de ser responsable de les seves decisions”

Retrat Professional, pàgina 18

DPTOP



EN PORTADA

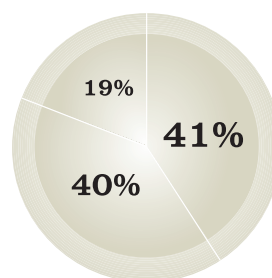
24 El nou calendari de les infraestructures

Coincidint amb el fet que recentment es va complir el primer aniversari de la inauguració de la T1 de l'aeroport del Prat, *Theknos* us proposa un viatge per l'estat actual de les grans infraestructures a Catalunya.

L'ENQUESTA DEL WEB

Què en penses de la proposta de retallada de sou als empleats públics?

TOTAL VOTS: 167



41% És justa
40% És injusta
19% Hauria de ser superior

La pregunta de juliol

Creus que la reforma laboral és encertada?

Dóna la teva opinió a www.cetib.cat

41

PREGUNTES
FREQUENTS

42

INNOVACIÓ

L'Update 5 (part I)

44

CULTURA

Gelats La Fageda: disseny socialment sostenible

46

SALUT

Estiu en forma

Juliol 2010

		01	02	03	04		
05	06	07	08	09	10	11	
12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22	23	24	25	
26	27	28	29	30	31		

Totes les activitats i inscripcions a www.cetib.cat/agenda

Dijous 08

LinkedIn:
la seva utilització
com a
professional

Xavier Cazorla,
secretari de la Comissió
de Qualitat del CETIB
A les 18.30 h
al Tecnoespai
del CETIB

Dimecres 14

Passeig
per les colònies
industrials
catalanes

Proposada
per la Comissió
de Cultura i Esports
A càrrec de Xavier Martí
A les 18.30 h
al Tecnoespai
del CETIB

Dilluns 19

Presentació del
manual tècnic:
'Anàlisi del l'àmbit
de aplicació del
CTE y de la LOE'

Francesc Labastida
i Jaume Alonso
A les 18.30 h
a la sala d'actes
del CETIB

OPINIÓ

Jordi Goula | Economista
jgoula@lavanguardia.es

No és això, no és això...

Quan va fer fallida Lehman Brothers i el sistema financer mundial va estar a punt del col·lapse, l'esverament va ser general. Les autoritats afrontaven un problema nou i l'ordre que es va donar va ser taxativa: fer el que sigui per tal que no s'aturi la màquina productiva. I així es va fer. Es van aplicar les anomenades polítiques keynesianes –despesa pública per substituir la privada– i les monetaristes –crear diners perquè no faltés liquiditat en el sistema en cap moment. Això volia dir crear molt deute públic i molts bitllets nous (sobretot a Estats Units i Regne Unit). El problema que es creava era evident: què es faria amb la muntanya de diners nous? Qui compraria el deute? No importava. Era un experiment nou i quan arribés el moment, ja es veuria.

Els savis del Fons Monetari Internacional donaven la consigna que cap país frenés la despesa pública mentre la recuperació no estigués en marxa. La prioritat seguia essent clara fins fa sis mesos. Però això ha canviat. Els atacs especulatius contra l'euro van enverinar la situació. Primer va ser Grècia, després Portugal i Espanya. La por que no es pugui pagar el

deute ha fet que a hores d'ara ningú de fora vulgui saber res de deixar diners a les empreses espanyoles. I s'ha fet el que l'FMI havia dit que no s'havia de fer: frenar la despesa pública. Primer Grècia, després Portugal i Espanya. Però el més sorprenent és que han seguit Alemanya, França i Regne Unit. Tots ensems retallant despeses, expulsant gent del sector públic i, en definitiva, retardant la sortida de la crisi.

L'FMI s'ha apuntat a la partida i ha dit que el que ara calia era rebaixar el dèficit i, després del que han fet els països, el mateix director gerent es preguntava si no s'havia anat massa lluny. Quina contradicció! Ara entrem en un moment nou. Estats Units –on Obama es posa les mans al cap en veure el que es fa a Europa– o Àsia estan sortint de la crisi, així com els països emergents. Només queda Europa a la cua de tots,



ANDREU ZARAGOZA

Als Estats Units Obama es posa les mans al cap en veure el que fa Europa

com el cos malalt del món. I dins d'aquest cos, Espanya, una de les parts més tocadetes. El creixement s'alentirà arreu d'Europa i els més afectats serem nosaltres, que esperem que la demanda exterior –sobretot francesa i alemanya– pugui estirar una economia que, amb un 20% d'atur, té totes les dificultats del món per engegar per si mateixa.

Però la situació, a més de difícil, és confusa. La setmana del 14 al 20 de juny els rumors més durs contra Espanya van anar sortint a la premsa alemanya i la senyora Merkel ho desmentia amb la boca petita, mentre Brussel·les i Madrid perdien la veu assegurant que Espanya no estava a punt de demanar el rescat a Europa. El perquè dels rumors s'ha anat sabent després: sembla que al darrere hi havia els grans bancs alemanys. Per una banda, tenen molt deute espanyol i el rescat els anava molt bé, però al mateix temps que –cal suposar– intoxicaven la premsa del país –també s'hi van apuntar alguns per allò que per anar contra el govern tot s'hi val–, jugaven molt fort a la baixa contra el deute i les accions d'una sèrie d'entitats. Tot plegat, jugaven amb les cartes marcades. I la barreja de por, retorn precipitat a l'ortodòxia econòmica i especulació, fa un paquet especialment preocupant del qual ja veurem com ens en sortim.■

EN SEGONS



Història de dues ciutats

No penseu pel títol que aquest és un article literari, ni tampoc que es parlarà de l'obra de l'escriptor Charles Dickens. Tan sols provaré d'apropar-vos a un fet diari: l'equilibri tècnic entre una gran infraestructura i el municipi en el qual està situada.

Els noms de Stuttgart, Torí o Frankfurt els associem, la majoria de les vegades, amb la infraestructura aèria d'aquestes ciutats i mai amb les mateixes ciutats. Aquesta associació ens pot arribar a fer pensar que la infraestructura s'ha menjat fins i tot la identitat de la població.

Imagineu que, a més, la població on està ubicada la gran infraestructura és un terme municipal petit, amb poca població i envoltat d'una gran ciutat. Això és el que passa amb un aeroport com el del Prat de Llobregat, que fins fa poc era conegut com l'aeroport de Barcelona i no com l'aeroport del Prat.

A part d'aquesta pèrdua de nom, ens trobem amb una infraestructura, la més gran de Catalunya de l'àmbit, que es titular del 61%

de la superfície del terme municipal on es troba i en la qual treballen diàriament només un 20% menys que tota la població del Prat, sense esmentar els usuaris diaris de la infraestructura, molt superiors al nombre d'habitants. Però no sols són la població, les necessitats energètiques, els serveis, els usos, les infraestructures associades... allò que fa que ens trobem una ciutat dins d'una altra ciutat amb un sistema que podríem anomenar més convencional. Això ha fet que l'equilibri entre aquestes dues ciutats sigui molt tens i, fins i tot, difícil de mantenir.

L'impacte ambiental que genera l'aeroport en la ciutat i el seu entorn és intens: el soroll, el control de la qualitat de l'aire, la contaminació, la compatibilitat amb zones d'interès natural (reserva natural del delta del Llobregat) i, fins i tot, els estudis de risc necessaris per evitar emergències en el territori han fet que els tècnics que treballen en l'administració ens especialitzem en aquesta infraestructura.■

Àngel Simón, enginyer tècnic industrial
Cap de secció del Departament d'Activitats
de l'Ajuntament del Prat de Llobregat
Col·legiat núm. 8.326



El Col·legi homenatja els col·legiats amb 25 i 50 anys de vinculació

Només són tres síl·labes. De seguida és dit. Menys d'un segon per pronunciar-ho. Fins i tot, quan s'hi pensa, sembla que no sigui tant: vint-i-cinc. Però sí que ho és, sí. I els que els han viscut ho saben de primera mà: 25 anys no es fan cada dia. Avui en dia, arribar als 25, en qualsevol àmbit de la vida, és tota una gesta, i no parlem d'arribar als 50.

MANEL GASTÓ | Text **CANETTI FOTOGRAFIA** | Fotografies



Al CETIB aquesta efemèride es commemora cada any en el tradicional Dia del Col·legi, en què els col·legiats que fa cinc lustres que estan vinculats al CETIB, enguany eren 24 persones, reben una insígnia d'argent i el reconeixement de la institució. L'acte es va celebrar el 15 de juny i, com l'any passat, es va escollir la mateixa seu col·legial com a marc idoni per fer-lo.

Seria agosarat dir que els homenatjats pels 50 anys de vinculació al Col·legi són doblement protagonistes, però sens dubte, l'orgull de pertànyer durant tant de temps a una mateixa casa omple de satisfacció tant els mateixos col·legiats com a la institució que els ha acollit durant tot aquest temps. Aquest any n'eren dinou.

UN PUNT REIVINDICATIU

Joan Ribó, degà del CETIB, va donar la benvinguda als assistents i els va transmetre la satisfacció i il·lusió de la Junta de Govern pel compromís de tots ells amb el Col·legi. Va agrair-los l'esforç



desinteressat que han fet durant tot aquest temps per fer del Col·legi una “gran família”. En un acte amb marcat to reivindicatiu pels efectes que causarà el desplegament de la Llei Òmnibus, el degà va destacar que “ara hem de fer pinya, perquè el Col·legi ens necessita més que mai”.

Després de tots aquests anys de vinculació amb el CETIB, Ribó va posar els col·legiats homenatjats com

Ara hem de fer pinya perquè el Col·legi ens necessita més que mai

a exemple de companyonia i de treball en equip i els va exhortar a continuar treballant pel CETIB. En aquest sentit, va recordar que, de la mateixa manera que durant

els anys vuitanta es va haver de lluitar per reivindicar les atribucions professionals, ara cal fer front comú per posar fre al “despropòsit” de la Llei Òmnibus, que pot suposar la supressió del visat obligatori.

Seguidament, tots i cadascun dels col·legiats homenatjats van pujar a l'escenari per recollir la insígnia corresponent. Mentre ho feien es projectava a la pantalla la fotografia d'arxiu del moment en

Tots i cadascun dels col·legiats homenatjats van pujar a l'escenari a recollir la seva insígnia de mans del degà



10

Maria Cinta Pastor va parlar de l'experiència dels homenatjats

què van entrar a formar part del Col·legi. Els canvis produïts pels anys, més que evidents en alguns casos, van despertar somriures i sorpreses entre tot l'auditori.

L'acte el va tancar Maria Cinta Pastor, vocal de la Junta, que va parlar de l'experiència acumulada pels pro-

fessionals homenatjats. Pastor, que va assegurar que aquesta és la celebració col·legial que més li agrada, va recordar les vivències d'unes generacions que han hagut de treballar molt i formar-se contínuament. Segons Pastor, la millor unió possible és la que es fa desinteressada-

ment, com en el cas del CETIB, en què la gent hi participa amb voluntat de construir Col·legi i professió sense esperar-ne res a canvi.

ELS PROTAGONISTES

El Dia del Col·legi va seguir amb un refrigeri a la terrassa del CETIB en què, entre canapès, fideuàs i macedònia, els assistents van poder recordar vells temps tot brindant amb cava. Silvestre Torra (col·legiat 1.685) recorda com ha evolucionat la professió durant tot aquest temps i el paper del Col·legi en el desenvolupament de la professió. Ara, ja retirat, li sembla una "bestiesa" que es pretengui eliminar el visat, una "garantia de qualitat" dels tre-

Finalitzat el lliurament, els assistents van tancar la nit amb un refrigeri que es va servir a la terrassa del CETIB

CETIB



11

balls dels enginyers.

Per la seva banda, Francisco Palencia (col·legiat 8.675) qualifica l'acte d'emotiu i explica que "tot i ser comercial en una empresa, em vaig col·legiar per corporativisme i per seguretat". Tal com mostren els seus 25 anys de vinculació al CETIB, creu que encara que no se'n usin els serveis, té molt sentit pertànyer a una organització col·legial. L'Antoni Casanovas (col·legiat 1.713) s'expressa en la mateixa línia tot i que, com ell diu "està en la reserva" professionalment parlant. En els deu lustres que duu vinculat al Col·legi se'n adona de com ha canviat la institució: "Va ser especialment significatiu el canvi de

seu, que ha donat al Col·legi més amplitud i projecció". ■

cetib.cat

Galeria fotogràfica del Dia del Col·legi a www.cetib.cat



El Col·legi organitza una segona jornada per explicar la nova LPCAA

Procediment d'autorització d'una activitat, Llei 17/2009 i Llei 12/2008, aquest és el títol de la conferència que va organitzar el CETIB a finals de maig per explicar les novetats que comporta la nova legislació en matèria de medi ambient i seguretat. Aquesta conferència era la segona sobre la LPCAA organitzada pel CETIB, la primera es va fer a la seu per videoconferència.

La conferència va tractar els punts candents de la LPCAA, com ara l'autorització d'una activitat, el paper dels ajuntaments en les noves lleis, l'affectació de les empreses i els projectes de legalització d'una activitat. Els ponents van ser Maria Comellas, directora general de Qualitat Ambiental de la Generalitat; Lluís Laguna, de la Subdirecció General d'Intervenció i Qualificació Ambiental; Marta Subirà, tinenta d'alcalde de Sant Cugat del Vallès; Alba Cabañas, directora de Medi Ambient de Foment del Treball; Yolanda Guerra, directora de Medi Ambient de Cuatrecasas Advocats, i Anna Llobet, enginyera tècnica industrial de l'empresa Ecoestudis.

Excepte els representants de la Generalitat, tothom va mostrar el seu descontentament amb la Llei i la inoportunitat del moment en què entra en vigor. Consideren que és una llei que complica, no simplifica, i a més no serà l'única a complir, ja que també n'hi haurà d'altres a tenir en compte, com la d'incendis. Els ponents van posar en



MARC JAVIERRE

qüestió el silenci administratiu negatiu, l'intervencionisme de l'administració, el fet de no especificar quins tècnics són els competents, els terminis previstos, la regularització dels imports que es cobren a cada municipi, etc.

La sol·licitud adreçada a l'administració és que al redactat de la Llei cal tenir en compte el següent: definir de forma clara com l'administració informará de la normativa que aplica a una activitat determinada; preveure i evitar la manca de garanties que representa el silenci negatiu (cal tenir constància que l'administració està tramitant els expedients de forma correcta i dins els terminis); determi-

nar un únic interlocutor entre els representants de les activitats i l'administració durant la sol·licitud i que l'inici de l'activitat depengui d'una única resolució; definir qui és el "tècnic competent" i com es garanteix la seva professionalitat pel que fa a garanties, coneixements i responsabilitat.

Tothom va estar d'acord a tenir en compte els aspectes de control i millora del medi ambient i la seguretat, però sense que suposin més càrrega burocràtica. A més, es va considerar que els nous emprenedors han de tenir clars els requisits i terminis necessaris per obtenir una autorització o llicència per iniciar una activitat. ■

El Col·legi participa en un monogràfic sobre medi ambient a 'El Periódico'

L'especial *Ecòpolis* (www.catalunyaconstrueix.com/ecopolis) es va publicar el 5 de juny en motiu del Dia Mundial del Medi Ambient. El CETIB hi participava amb un article sobre la implicació dels enginyers tècnics industrials amb el medi ambient.

El suplement recollia l'opinió i el testimoni dels agents que exerceixen una responsabilitat i intervenen en les polítiques, l'educació, la gestió, l'acció mediambientals: administracions públiques, empreses, institucions i associacions, professionals. El Col·legi hi aportava el seu punt de vista des de l'òptica dels professionals de l'enginyeria tècnica industrial i el seu paper en aquest àmbit.

El CETIB aprofitava l'especial per promocionar la *Guia de professionals*, el web al qual pot accedir qualsevol persona que necessiti un professional per a un projecte relacionat amb el medi ambient i l'eficiència energètica.

La inversió en sostenibilitat es tradueix en estalvi

Els enginyers tècnics industrials reafirmen la seva aposta pel respecte al medi ambient

VÍCTOR FERRER

La sostenibilitat de la societat en aquesta última etapa ve donada pel respecte a la conservació i la protecció del nostre planeta. És de mantenir la necessitat d'un tipus de desenvolupament sostenible que permeti la vida de qualitat però al mateix temps respecti el medi ambient.

Un desenvolupament sostenible és aquell que satisfà les necessitats del present sense comprometre la capacitat de les futures generacions de satisfer les seves. És un desenvolupament que respecta el medi ambient, la societat i l'economia. Els enginyers tècnics industrials, a través de la seva activitat, contribueixen a aconseguir aquest tipus de desenvolupament sostenible.

El CETIB es defineix com una institució compromesa amb la sostenibilitat i la societat. I per tant, entre els seus objectius hi ha els de informar, formar, i ajudar a millorar les condicions de treball i de vida dels professionals de l'enginyeria tècnica industrial i l'enginyeria tècnica industrial. Els enginyers tècnics industrials, a través de la seva activitat, contribueixen a aconseguir aquest tipus de desenvolupament sostenible.



Plaques fotovoltaiques instal·lades a la teulada d'un edifici de la Universitat de Barcelona.

l'opinió

Guia 'ON LINE' DEL COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BONA PROFESSIONALS A TRES CLICS

COM ES POT fer que un local comercial sigui més eficient? Com es pot aconseguir que una casa particular sigui més sostenible? Per en començar un projecte que sigui sostenible, cal que hi hagi la participació de professionals i experts en aquestes temàtiques. El Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona respon a aquestes preguntes de forma clara i directa a la pàgina web www.cetib.cat/guia.

La Guia de professionals del CETIB permet, amb només tres clics, accedir a un ampli directori on hi apareixen tots els enginyers tècnics industrials, classificats per municipis i especialitats. Així, per exemple, si el que interessa és aconseguir un edifici d'oficines per fer-lo més eficient, només s'ha de seleccionar l'apartat d'Enginyers Tècnics Industrials, per anar després al subapartat d'Eficiència Energètica. Una vegada feta la selecció, apareix una llista de tots els professionals disponibles, amb les seves dades de contacte. L'últim pas és posar-se en contacte amb el que s'hagi escollit a través del telèfon, o bé mitjançant el correu electrònic o passant per la seva oficina.

Professionals versàtils treballant pel medi ambient



Troba l'enginyer tècnic industrial que t'ajudarà a estalviar energia, instal·lar un sistema de climatització més eficient o generar electricitat a partir del sol.

www.cetib.cat/guia



13

INSPECCIONS DE BAXA TENSIÓ

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

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

Líder mundial en inspecció, assaigs i certificació

BARCELONA: C/Llull, 95-97, 6ª planta. 08005 Barcelona. Tel: 93 320 36 55 - Fax: 93 320 36 46 - E-mail: es.barcelona.ir@sgs.com
GIRONA: C/Salt, 19. 17005 Girona. Tel: 972 40 51 84 - Fax: 972 23 89 99
TARRAGONA: Polígon Industrial Riu-Clar, C/Oro, Parcel·la 203, Planta Baixa. 43006 Tarragona. Tel: 977 55 40 84 - Fax: 977 54 04 70
LLEIDA: C/Blondet 54, 1ª 2ª. 25002 Lleida. Tel: 973 27 83 13 - Fax: 973 23 83 06

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS

Nou apartat de recursos per a la recerca de feina al web del CETIB

Aquest mes de juliol el web del CETIB estrena un nou apartat dedicat a la recerca de feina. L'apartat de recursos està dins la secció de Borsa de treball i hi trobareu informació i documentació sobre la planificació de la recerca, el currículum, la carta de presentació i l'entrevista, les eines imprescindibles a l'hora de començar a buscar feina.

I no tan sols començar. Molts professionals amb experiència es troben actualment en situació d'atur o desitgen una millora professional i també han d'organitzar la seva cerca i anar "armats" amb el millor currículum, una bona carta de presentació i estar preparats per defensar la seva candidatura amb els millors arguments.

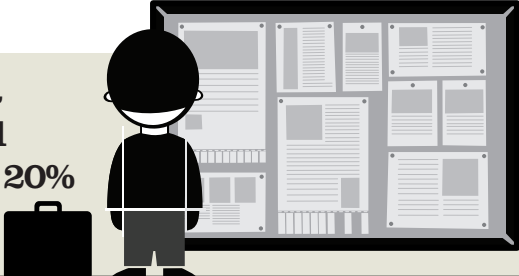
El nou apartat "Recursos per a la recerca de feina" proporciona les pistes per elaborar aquests documents, que serviran per presentar-nos a una determinada oportunitat professional.

MÉS SORTIDES I MENYS ATUR

Tot i la situació actual, el sector de l'enginyeria tècnica industrial és un dels menys perjudicats. Segons un estudi d'Adecco i Infoempleo, les enginyeries industrials són els estudis universitaris que tenen més sortides laborals però també són les carreres amb més dèficit d'estudiants.

D'altra banda, en l'informe *La situació laboral, oportunitats i perspectives dels*

La Borsa de treball creix un 20%



Ofertes 1r semestre 2009		Ofertes 1r semestre 2010	
Gener	48	Gener	42
Febrer	48	Febrer	55
Març	55	Març	63
Abril	40	Abril	59
Maig	40	Maig	42
Juny	37	Juny	61
TOTAL	268	TOTAL	322

El nombre d'ofertes de feina gestionades pel Servei de Selecció Professional – Borsa de treball del CETIB durant el primer semestre de 2010 ha augmentat el 20% respecte al mateix període de l'any passat. Així, de gener a juny d'enguany s'han gestionat 322 ofertes de treball per a enginyers tècnics industrials mentre que al 2009 aquesta xifra va ser de 268. Anna Masvidal, responsable del servei, atribueix aquest repunt a la "intensificació de la recerca d'ofertes de feina per als col·legiats que està duent a terme el departament". Cal destacar que l'increment més acusat va ser el del mes de juny, una tendència que Masvidal confia que es mantindrà durant la resta de l'any.■

professionals tècnics qualificats a Catalunya, elaborat per la Conselleria d'Innovació, Universitats i Empresa de la Generalitat i la Funda-

ció Observatori per a la Societat de la Informació, se situa la taxa d'atur dels titulats tècnics el 10% per sota de la mitjana catalana.■

La Comissió d'Ensenyament participa a les jornades d'innovació a l'ensenyament de la tecnologia

La segona edició de les jornades sobre innovació a l'ensenyament en tecnologia es van celebrar Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya (mNACTEC) de Terrassa els dies 7 i 8 de maig. Les jornades giraven entorn al lema "Reptes dels nous recursos".

Xavier Villasevil, president de la Comissió d'Ensenyament del Col·legi, va participar a la taula rodona "Nous recursos, més voca-



COMISSIÓ D'ENSENYAMENT

cions tecnològiques? La visió de la societat" en la qual també intervenien representants d'EnginyCAT, de l'Ins-

titut de Ciències de l'Educació i de la Societat Catalana de Tecnologia de l'Institut d'Estudis Catalans.■

El curs pràctic de qualitat tanca la seva primera edició amb bona nota

15

La primera edició del curs pràctic de sistemes de gestió de la qualitat, medi ambient i innovació, proposat per la Comissió de Qualitat del CETIB, ha acabat amb bones valoracions per part de l'alumnat i també del professorat. No obstant això, ambdues parts coincideixen que per a properes edicions caldria ampliar-ne els continguts pràctics.

Laura Alonso, responsable de Qualitat, Medi Ambient i Riscos Laborals del CETIB, ha estat una de les docents del curs: "Era un grup molt cohesionat i participatiu, que buscava coneixements genè-



PSERRANO

rics sobre gestió de qualitat i també aprofundir en alguns temes". Un dels assistents al curs, Sergi Heredero, considera que la part pràctica hauria d'haver estat més extensa, i assegura que des del

primer dia ha pogut aplicar els nous coneixements a la feina. Aquest enginyer tècnic industrial destaca la tasca dels docents: "Han demostrat els coneixements i l'experiència adients". Per la seva banda, Eric Plana comenta que el curs se li ha fet curt i que li hauria agradat tractar alguns temes de forma més exhaustiva, tot i això, "complia totalment les expectatives". Finalment, l'alumna Carolina Caldevilla diu que la part dedicada al medi ambient hauria d'haver estat més àmplia i destaca que la documentació rebuda era molt completa.■

El CETIB promociona la professió als instituts

La Comissió de Vinculats a Empresa juntament amb la d'Ensenyament han fet una xerrada als instituts Llobregat i Escola del Treball amb motiu de l'acord amb el departament d'Educació.

Alejandro Nasarre i Joan Serra, de la Comissió de Vinculats a Empresa, i Ramon Izquierdo, de la Comissió d'Ensenyament, juntament amb Ramon Gasch, vocal de la Junta de Govern, han fet sengles xerrades a l'institut Llobregat de l'Hospitalet i a l'Escola del Treball de Barcelona, segons l'acord establert amb el departament d'Educació de la Generalitat.

L'objectiu és donar a conèixer la professió d'enginyer entre els joves que estan a punt d'entrar a la universitat i resoldre els dubtes que puguin tenir. Les conferències han tingut una nombrosa assistència d'alumnes que actualment estan fent el dar-



M. DARNÉS

rer curs de cicles formatius de grau superior de l'àmbit industrial.

Aquestes xerrades formen part d'una prova pilot a fi i efecte que en un futur proper es puguin generalitzar a la resta d'instituts amb l'objectiu de despertar vocacions cap als estudis d'enginyeria, ja que, segons di-

versos informes, a Catalunya hi ha un dèficit important d'enginyers.

D'altra banda, el Col·legi ha lliurat, a través del Departament d'Educació, dos exemplars dels manuals tècnics que ha publicat darrerament a tots els instituts on s'imparteixen cicles formatius de l'àmbit industrial. ■

El CETIB dóna suport a 'TV sense fronteres'

Acció Cultural del País Valencià ha promogut la recollida de signatures "Televisió sense fronteres", per presentar la iniciativa legislativa popular (ILP) que reivindica els espais de comunicació en català, basc i gallec. El CETIB va participar en aquesta recollida de firmes –els fulls estaven disponibles a la recepció de la seu col·legial– amb

una aportació que superava la seixantena d'adhesions.

En total Acció Cultural del País Valencià ha recollit més de 651.650 signatures superant de llarg les 500.000 necessàries. Entre d'altres, hi han donat suport personalitats com ara Pep Guardiola, Josep Carreres o Miquel Barceló. ■



La **Comissió d'Enginyers Jubilats** funciona des de 1980 i encara manté les mateixes ganes de treballar que el primer dia. Aglutina els membres més veterans del Col·legi, que treballen a ple gas amb inquietuds i propostes per traslladar a tot el col·lectiu.

Organitzen activitats com ara el Cafè Tertúlia, que fan cada tercer dimarts de mes (excepte al juliol i a l'agost). En aquestes reunions procuren que cada dos mesos hi assisteixin persones que augmentin els seus coneixements i inquietuds, com ara notaris,

polítics, arquitectes, etc.

També organitzen anualment el concurs de pintura, obert a tot el col·lectiu i que cada any augmenta el nivell de les obres que s'hi presenten. Amb totes elles es fa una exposició i es premia les millors.

Dos cops l'any organitzen viatges. Un és al mes de juny, normalment a l'estranger –acaben de tornar de la Xina– i té una durada d'entre 10 i 12 dies. L'altre és a la tardor i sol ser d'uns tres dies. A més, durant l'any també fan alguna excursió d'un dia per Catalunya.

COMISSIÓ D'ENGINYERS JUBILATS

JUNTA RECTORA

President: Josep Maria Segarra

Vicepresident: Joaquim Riera

Secretari: Manuel Fernández

MEMBRES

194

REUNIONS

La Comissió d'Enginyers Jubilats es reuneix cada tercer dimarts de mes de 17 a 19 h a la seu del CETIB



P. SERRANO

OBJECTIUS

Pretenen que els jubilats se sentin bé en la seva comissió i fomenten l'amistat entre ells. Per això fan tertúlia després de cada reunió mensual. Molts jubilats han estat treballant tota la vida amb duresa, i alguns amb penalitats és per això que en aquestes reunions es troben en un ambient d'amistat i camaraderia, un aspecte que agraeixen.

També volen augmentar el nombre d'assistents a les reunions del Cafè Tertúlia, ja que només formen part de la Comissió una petita part de tots els jubilats col·legiats.

Incrementar el suport i l'assessorament, si elles ho demanen, a les vídues que continuen en la seva comissió. En cas de pèrdua, les vídues o vidus poden continuar, si així ho desitgen, tenint plens drets dins la Comissió.

Actualment estan en contacte amb altres associacions i fòrums per fer accions conjuntes per tal que es rebaixi l'impost de successions.

ACTIVITATS

Partides comentades i simultànies d'escacs impartides per Joan Marcè, jugador federat i membre de la Comissió d'Enginyers Jubilats del CETIB.

cetib.cat

Més informació de les Comissions i inscripció a www.cetib.cat/comissions

El jovent trepitja fort

Romeo Daclan,
'project manager' de Piaggio & C.S.p.A.

PATRICIA SERRANO | Text VICTOR VALIENTE | Fotografies

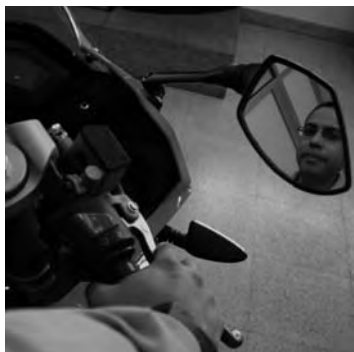
Gairebé abans de presentar-se ell mateix, Romeo Daclan presenta "la nineta" dels seus ulls: la Derbi GPR 50, l'últim model de motocicleta en què ha treballat. "Abans tenia els cabells negres...", bromeja. Amb poc més de 30 anys és director de projectes de Derbi i Aprilia i ha dirigit el disseny d'una desena de motos.

La trajectòria d'aquest enginyer tècnic industrial mecànic va començar al magatzem de la companyia Würth i, mentre estudiava, va entrar al d'Honda Montesa, on va passar a "doblegar plànols" i a adquirir més responsabilitats. Acabada la carrera, va canviar Honda –on no dissenyava motos ja que tot venia des de la central nipona– per Derbi, gràcies a una oferta de feina a la qual va accedir a través del CETIB. Va passar un any "fent plànols" i es va seguir formant a còpia de postgraus i màsters, fins que va ascendir a cap de projectes, càrrec que ocupa actualment.

"Aquesta moto m'ha costat moltes hores de son", diu sense apartar els ulls de la relluent GPR 50. Daclan explica que ha hagut d'aprendre a ser empàtic, comunicatiu i ferm en les seves decisions. El desenvolupament d'una moto de carretera o de curses com les que idea aquest jove és un treball en equip en el qual intervenen dissenyadors, projectistes, enginyers... de vegades fins a una quinzena de professionals. No obstant això, és el *project manager* qui coordina i supervisa el procés, el preu, els terminis, la qualitat, la fabricació, etc. però "quan un projecte t'entusiasma, el resultat final és molt satisfactori", afirma.

Un altre tipus de projectes que també l'apassionen són els de l'ONG SP Solidària (www.spsolidaria.pangea.org). Inquiet i emprenedor, Daclan treballa durant el dia, estudia a les tardes –al setembre comença un MBA– i dedica algunes nits a la gestió dels projectes de l'organització. Així, SP Solidària ha construït pous, instal·lat plaques solars o habilitat ambulitoris a països com Gàmbia, Sàhara Occidental o Mauritània. Per a ell, les motos són "una satisfacció personal", però "saber que s'ha reduït la mortalitat infantil de l'àrea on s'ha construït un dispensari, no té preu".

Malgrat tota aquesta activitat, Daclan encara treu temps per a les seves aficions, relacionades amb la superació personal: fer escalada, submarinisme, vela, bicicleta de muntanya... "M'apunto a un bombardeig!", no cal que ho asseguri. ■





“Un enginyer tècnic industrial ha de ser responsable de les seves decisions”

“Tinc un gran esperit de superació, els meus companys dirien que sóc massa exigent”

“Admiro els meus pares per la seva capacitat de superació davant els problemes”

Al seu blog (<http://romeo daclan.blogspot.com>) escriu sobre la feina i les aficions



EMPRESA

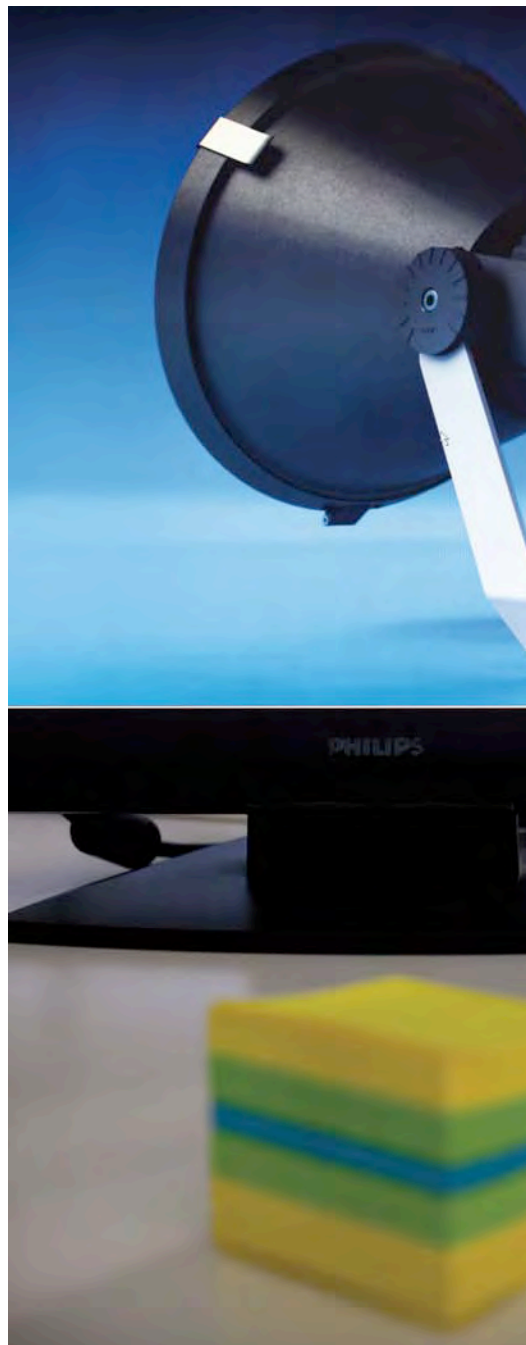
Diba, disseny industrial de productes 'humans'

M. GASTÓ | Text L. SEGADE | Fotografies

Què diferencia un mp3 amb el logo de la poma mossegada de qualsevol altre? I un cotxe dels que es condueix acariciant l'aire amb el braç per fora de la finestra d'un altre? Què fa que uns productes, tot i tenir la mateixa qualitat, prestacions i ser més barats, no tinguin el mateix èxit que els seus competidors?

Francesc Vilaró, enginyer tècnic en disseny industrial i responsable de Diba, ho explica: "En definir el producte s'ha tingut en compte el disseny des d'un punt de vista estratègic i això ha aportat un valor diferencial a marques com Apple". Vilaró, juntament amb Toni Vilaginés, Raquel Díaz i Guillem Vila, formen l'estudi de disseny de producte Diba. La seva tasca es basa precisament en això: acompanyar les empreses en el desenvolupament dels seus productes des de la fase de definició. "No ens interessa un projecte en el qual no ens puguem involucrar des del principi", assegura Vilaginés. En objectes com un fanal, una ampolla o un bressol, Diba hi introdueix valors que a priori podrien semblar contraposats: estètica i funcionalitat, creativitat i industrialització, innovació i utilitat. És la tasca del dissenyador tècnic industrial, que compagina en un producte una vessant més tècnica i industrial amb una de més preocupada per l'estètica. Vilaró, que també és professor de projectes d'Elisava, explica que sense la vessant tècnica no podrien desenvolupar els productes que dissenyen i que qualifica com a "humans", ja que tots transmeten uns valors.

El concepte l'expliquen amb un exemple. PHB els va demanar un raspall de dents diferent. La resposta va ser un objecte innovador, modern, còmode, higiènic i trencador que externament, potser pels colors àcids amb què es presenta, s'apropa més a un detall tecnològic que a un estri de neteja bucal. El raspall, que es plega sobre si mateix i es tanca hermèticament en una caixa que conté un tub de pasta dentífrica, s'ha situat com a referent en el mercat, expliquen els seus creadors. Ara per ara, estan sortejant la crisi gràcies a una estructura petita i costos molt controlats. Això els permet, encara avui, dir no a determinats treballs. "Busquem que el client ens porti alguna cosa per créixer amb cada producte que fem", diuen aquests apassionats de la feina que trenquen amb el tòpic del disseny banal. ■



DIBA

Estudi de disseny de producte centrat en l'aportació de millores estètiques funcionals i productives als seus projectes.

Membres de l'equip: 4

Enginyers tècnics

en disseny industrial: 3

Any de constitució: 2006

Principals clients: B. Lux, Baby Home, Bodegas Torres, Grífols, LAMP i PHB.

C/ Ausiàs March, 21 principal 1a
08010 Barcelona
Tel.: 93 302 16 71
www.dibarcelona.com



21

A la imatge superior esquerra, un *render* d'un dels llums dissenyats per l'equip de Diba. La il·luminació, tant exterior com interior, és un dels àmbits d'especialització de l'equip.

A la dreta, un calendari de colors on cada gamma cromàtica és un mes i cada dia, un color concret. Les peces són imants que es fixen a la superfície metàl·lica.

A sota, joc de raspalls de dents Pocket PHB, pensats per transportar fàcilment.

A la imatge inferior, d'esquerra a dreta, els membres de Diba: Guillem Vila, Francesc Vilaró, Raquel Díaz i Toni Vilaginés, jugant amb una lluminària exterior dissenyada per a l'empresa LAMP.





Pot tornar a succeir?

L'extracció de petroli no s'atura

El desastre ambiental del golf de Mèxic revela les dificultats cada vegada més grans d'extreure petroli, que estan directament vinculades a l'augment del risc d'accidents. Tot i la catàstrofe d'aquesta primavera, amb un vessament equivalent 5.000 barrils diaris durant setmanes, els plans per iniciar noves perforacions no s'aturen.

ALBERT PUNSOLA | info@cos12.com

Quan el lector estigui llegint aquestes línies, i si no hi ha cap canvi d'última hora, la multinacional Shell haurà començat a fer perforacions per extreure petroli a l'oceà Àrtic, una zona on les prospeccions indiquen la presència de reserves de milions de barrils d'aquest recurs i tam-

bé de gas natural. Cal recordar que el president Obama va donar llum verda el mes de març per iniciar noves perforacions al nord d'Alaska, a la costa atlàntica del país, i també al golf de Mèxic, on un mes després tindria lloc el desastre de la plataforma de BP, si bé en

aquest darrer cas les operacions havien començat a principis d'any.

Els directius de Shell han justificat l'operació per la necessitat de petroli que té el mercat i han indicat que els riscos són molt menors que al golf de Mèxic perquè el cru de l'Àrtic no es troba a tanta profunditat i això fa que les màquines hagin de treballar a menys pressió. Tant si agrada la seva opció com si no, el cert és que tenen raó amb el segon argument. Diversos experts s'han manifestat en el sentit que el gran accident davant la costa de Louisiana tindria relació amb la forta pressió derivada de la gran profunditat de la perforació. En aquestes condicions, els metalls i tots els materials es veuen sotmesos a un fort estrès. Algunes opinions han posat de relleu que, malgrat que les simulacions per ordinador determinin un nivell de risc baix, quan la tecnologia es troba en el món físic apareixen problemes inesperats. Els primers pous de





Avions més nets

Els llocs on s'ha d'anar a buscar petroli són cada vegada de més difícil accés

petroli que es van explotar a Louisiana eren prop de la costa, a poca profunditat, però a mesura que es van anar exhaurint, fet que va succeir entre els anys 2003 i 2008, es va iniciar el procés d'exploració de nous jaciments mar endins.

UN FINAL COSTÓS

Com ja s'ha dit extensament, la tan vaticinada fi del petroli no significa que aquest s'acabi a tot el planeta, sinó més aviat que els llocs on s'haurà d'anar a buscar són cada vegada de més difícil accés. Els costos econòmics de continuar amb un sistema basat en el petroli s'incrementaran per obtenir-lo i també per l'augment del risc. Les despeses de neteja del desastre del Golf de Mèxic, independentment de qui se n'acabi fent càrrec, no podran impedir en cap cas el dany fet als ecosistemes marins. Això afectarà molt l'economia local –ja malmesa per altres desastres de tipus natural– que té en la pesca i el turisme dues fonts d'ingressos molt importants. A més, l'obstinació per continuar les extraccions, encara que sigui amb uns costos elevats, retarda l'establiment d'una economia mundial basada en energies més netes. ■

Avions que consumeixin un 70% menys de combustible i emetin fins un 75% menys de NO_x? Aquesta és la sorprenent proposta presentada per un grup de recerca liderat per l'Institut Tecnològic de Massachusetts (MIT) en el marc d'un contracte amb la NASA per promoure la innovació en l'aviació fins al 2035. En concret, es tracta de dos dissenys d'aparells subsònics per a aviació comercial: un per a 180 passatgers que substituiria el Boeing 737; i un de 350 passatgers que agafaria el lloc del 777. Els nous avions tenen alguns canvis força visibles res-



pecte als actuals com un fuselatge més ample i l'emplaçament dels reactors a la cua, així com unes ales més primes i llargues. Pel que fa a les prestacions, els enginyers assenyalen que seran menys sorollosos però, en canvi, la velocitat serà lleugerament inferior a la dels d'ara. ■

LA DADA

185 ciutats

185 ciutats europees disposen en aquests moments de xarxes tramviàries, entre aquestes destaquen pràcticament totes les capitals d'estat. Després del fracàs de la consulta sobre el futur de la Diagonal, però també abans, el tramvia ha rebut nombroses crítiques i ha estat titllat de mitjà de transport obsolet i inservible a Barcelona, obviat el fet que fa anys que està en servei amb gran èxit, fins al punt de ser un mitjà de transport públic molt ben valorat per la ciutadania.

Se l'ha criticat per ser antiquat, però a gran part d'aquestes ciutats el tramvia s'ha introduït de nou després de molts anys d'haver clausurat les antigues línies. Es el cas de França, amb 15 xarxes, però també d'Espanya, que en té 13. En canvi a Alemanya, la primera potència econòmica d'Europa, mai es va trencar la continuïtat del sistema, o el que és el mateix: no es va considerar que valgués la pena abandonar-lo. Avui el país té 55 xarxes. També s'ha dit que les ciutats amb un gran entorn metropolità com Barcelona no solen optar pel tramvia. Doncs bé, París i Londres, les aglomeracions més grans de l'UE, sí que ho han fet. La primera, des de 1992 i actualment hi ha 4 línies en funcionament i 4 en projecte, i aquest mitjà circula tant a la perifèria com al centre. La capital britànica va inaugurar el seu sistema l'any 2000 i de moment té 39 estacions, mentre s'estudien 6 noves ampliacions. ■





El nou calendari de les infraestructures

25

LORENA FARRÀS PÉREZ | Text

Coincidint amb el fet que recentment es va complir el primer aniversari de la inauguració de la T1 de l'aeroport del Prat, *Theknos* us proposa un viatge per l'estat actual de les grans infraestructures a Catalunya. A més de repassar què s'ha fet, què s'està fent i què està planificat, també s'analitzaran les afectacions i conseqüències econòmiques que pot tenir a curt i a llarg termini l'actual retallada en inversió pública.



PEl president de la Generalitat, José Montilla, assegura en una compareixença a final de maig que “durant aquesta legislatura s’ha fet la inversió més gran en infraestructures dels darrers trenta anys”. La llista d’infraestructures acabades o en marxa a Catalunya és llarga i l’esforç realitzat per part de l’Administració autonòmica en els darrers anys ha estat molt important i així ho reconeixen els diferents agents econòmics. Però, què passarà a partir d’ara?

Tant l’Administració estatal com l’autonòmica han anunciat retallades importants en inversió pública. En la mateixa compareixença, Montilla va advertir que el

De moment, poc se sap sobre quines infraestructures es veuran més afectades i quines seguiran el curs establert. Sí que és segur, però, que aquesta retallada en inversió pública va en detriment de la competitivitat del teixit empresarial català. Els diferents agents econòmics ja han denunciat que suposa un fre a la competitivitat empresarial, a la internacionalització i, per tant, a la recuperació econòmica del país.

UN VIATGE PER LES INFRAESTRUCTURES AÈRIES DE CATALUNYA

El passat 17 de juny es va complir un any de l’entrada en funcionament de la terminal T1 de l’aeroport del Prat.

Prat no ha estat l’única novetat en el camp de les infraestructures aeroportuàries. A començament d’any va entrar en funcionament l’aeroport de Lleida-Alguaire, que té com a objectiu donar servei logístic i de passatgers a la demarcació. Amb aquesta infraestructura, juntament amb la reobertura de l’aeroport de la Seu d’Urgell –un aeròdrom de vols privats–, la Generalitat vol equilibrar el territori ja que Lleida era l’única província sense aeroport.

Dins el camp de les infraestructures aèries queden pendents grans projectes com la construcció d’una quarta pista sobre el mar, una reconversió de la vella terminal T2 i el desenvolupament de l’anomenada ciutat aeroportuària, amb hotels, oficines i centre de convencions, en el cas de l’aeroport del Prat. El futur d’aquest aeroport passa també per potenciar el transport de mercaderies i pel manteniment d’aeronaus, activitat per a la qual ja s’està construint un gran hangar.

També resta pendent el desenvolupament dels plans dels aeroports de Reus, Girona i Sabadell.

L’APOSTA FERROVIÀRIA

L’altra gran aposta és l’AVE, que va arribar a Barcelona a començament de 2008. El tren d’alta velocitat ja uneix tres de les quatre províncies

El context econòmic actual obligarà a revisar els calendaris d’execució

context econòmic i polític actual obligarà a revisar el ritme i els calendaris d’execució. Això equival a unes noves prioritats, a una nova agenda i a un nou calendari de les infraestructures. El govern català assegura que la majoria d’obres públiques de Catalunya, com la connexió de Rodalies fins a la T1 o l’estació de la Sagrera, es faran però amb alguns retards com a conseqüència del pla d’estalvi.

La nova terminal, una de les infraestructures més reclamades i esperades des de Catalunya, ha suposat per a l’aeroport un salt important en capacitat i una aposta per la qualitat, tant pel funcionament tècnic i operatiu com pels productes que ofereix. A més, és un pas endavant en l’objectiu de consolidar el principal aeroport de Catalunya com a *hub* o distribuïdor de vols internacional.

Però la nova terminal del



DPTOP

catalanes i ara falta que arribi a Girona i posteriorment a França. El conseller de Política Territorial i Obres Públiques, Joaquim Nadal, confia que l'AVE a França no es vegi afectat per la paralització de l'obra pública: "El ministeri no voldrà endarrerir l'alta velocitat perquè té compromisos amb el túnel de França i, com que això penalitza, seria més car, segurament, endarrerir que no pas els estalvis que n'obtidríem".

Per contra, l'arribada de Rodalies a la T1, l'ampliació de l'estació de Sants o la futura estació de la Sagrera s'hauran d'endarrerir, però encara es desconeix quant de temps. Si bé l'AVE és important per al teixit empresarial del país, aquestes tres infraestructures també ho són i més si es té en compte que, en aquests moments, a la terminal operativa de l'aeroport del Prat,

la T1, encara no s'hi arriba ni amb tren ni amb metro.

També patiran retards les obres de la línia 9 del metro, el primer tram de la qual es va inaugurar al desembre de 2009. El pla d'austeritat de la Generalitat inclou un estalvi de 250 milions d'euros en el projecte d'infraestructures més important que promou l'Administració catalana, el cost total del qual ronda els 7.000 milions. Així, la que ha de ser la línia subterrània més llarga d'Europa, amb uns 47,8 km de longitud, es veu endarrerida de nou amb l'afegit de la importància estratègica d'una línia que ha d'unir punts clau per a l'economia del país com l'aeroport del Prat, la Fira, l'ampliació del Port de Barcelona, la Ciutat de la Justícia, el campus universitari de la Diagonal, la futura estació de la Sagrera i zones de polígons industrials.

RODALIES I EL CORREDOR FERROVIARI DEL MEDITERRANI

També en el camp de les infraestructures ferroviàries, una de les grans fites aconseguides ha estat el traspàs de Rodalies. Des de l'1 de gener de 2010 la Generalitat gestiona el servei tot i que la titularitat de la infraestructura continua sent estatal. Per al Govern català, el pla que ha de millorar Rodalies forma part del grup d'inversions considerades prioritàries. En el mateix sentit s'ha mostrat el govern central, que s'ha compromès a mantenir les inversions en la xarxa de Rodalies de Catalunya, ja que també les considera fonamentals. Així, el pla de Rodalies pot ser un dels pocs que se salvin de la retallada.

El que també sembla que finalment tirarà endavant és el corredor ferroviari del Me-



diterrani, que ha de fer arribar el ferrocarril al port de Barcelona i ha de connectar en alta velocitat la frontera francesa amb Barcelona, Tarragona, València i Algesires. L'Estat ha fixat com a prioritària la construcció d'aquest eix de mercaderies catalano-valencià i, a més, hi ha posat data: entre el 2012 i el 2015.

D'altra banda, el corredor del Mediterrani és ara una mica més a prop de formar part l'embrionària Xarxa Transeuropea de Transports després de la reunió mantinguda a mitjan juny entre els ministres de Transports de la UE. La futura xarxa ferroviària europea de transport de mercaderies té com a objectiu unir Àfrica amb els ports de Rotterdam i Hamburg per evitar que la ruta per autopista a la zona mediterrània i del Roine quedi saturada de trànsit. Però, en tot cas, la inserció o no de l'eix mediterrani a la Xarxa Transeuropea no es decidirà fins d'aquí un any o any i mig, quan se'n redacti l'avantprojecte.

PER CARRETERA

No es pot parlar d'infraestructures viàries a Catalunya sense esmentar l'anomenat Quart Cinturó, l'autovia orbital B-40 que ha d'unir Abrera i Mataró per Terrassa i Granollers. Aquest polèmic projecte, molt reclamat pels diferents agents econòmics, porta anys encallat per la forta oposició social existent.

En aquests moments, el Quart Cinturó segueix sense tenir un traçat únic i definitiu. Vint-i-cinc anys després de ser dibuixat per primera vegada al pla de carreteres de 1985, la nova carretera s'ha convertit en símbol de les dificultats polítiques per tirar endavant grans projectes.

La infraestructura que sí ha vist finalment la llum ha estat el túnel de Bracons. Ja fa més d'un any que va ser inaugurat, 15 anys després que fos presentat el primer projecte i sis anys després del començament de les obres. L'altre gran túnel que ha entrat en funcionament és el de Vielha, reinaugurat al 2007.

Les principals infraestructures viàries que estan en construcció són el futur Eix Diagonal, que va des de Vilanova i la Geltrú i Manresa i que permetrà millorar la connexió entre la costa i les comarques centrals i també potenciar les comunicacions intercomarcals; el desdoblament de l'Eix Transversal (C-25), que també es veurà afectat per la crisi econòmica i que convertirà en autovia de gran capacitat un itinerari que ja des de la seva inauguració de forma completa, el 1997, ha registrat una altíssima ocupació i s'ha demostrat que era insuficient; i el desdoblament de la N-340, que ha de donar lloc a la futura A-7.

PER MAR

Catalunya compta amb dos grans ports de gran pes a escala europea, el de Barcelona i el de Tarragona. Ambdós tenen ambiciosos plans de futur i ja estan molt ben encaminats. El seu objectiu estratègic és convertir-se en la porta sud d'Europa en entrada de mercaderies, especialment agràries.

En aquests moments, la reforma més important que s'està duent a terme en matèria d'infraestructures portuàries és l'ampliació del port de Barcelona. El projecte inclou l'ampliació del moll Sud –on es situa la terminal de contenidors de Barcelona TCB–, la reubicació de la terminal Port Nou al moll Adosat i la construcció d'una terminal de Short Sea Shipping al moll Costa, a més de l'execució de part del moll Prat, que allotjarà la futura ter-





El final d'una etapa?

“En els darrers anys, la Generalitat ha fet un esforç important en infraestructures, mentre que l'Estat ha mantingut el ritme de les inversions”, constata Cristian Bardají, director del servei d'estudis d'infraestructures de la Cambra de Comerç de Barcelona. Catalunya ha aprofitat la passada època de bonança econòmica per avançar en matèria d'infraestructures i així ho demostra el fet que la inversió pública duta a terme és molt superior a la de la mitjana europea. Però degut a l'actual moment econòmic, les administracions autonòmica i estatal han trepitjat el fre.

El ministre de Foment, José Blanco, ja va avançar al mes de maig que caldria estrènyer-se el cinturó i que només durant aquest 2010 i el 2011 s'haurien de retallar 6.400 milions d'euros del pressupost destinat a les infraestructures (dels quals 3.200 corresponen al 2010). La retallada obligarà a posposar licitacions, ajornar terminis d'obra, suspendre actuacions i anul·lar contractes.

Segons Salvador Guillermo, director d'Estudis Econòmics i Fiscals de la patronal Foment del Treball Nacional, “la retallada en inversió pública va més enllà del que seria raonable”. Guillermo opina que és excessiva i que la inversió pública “és justament una despesa amb la qual cal ser molt curós a l'hora de retallar ja que les infraestructures tenen un impacte econòmic molt important”. En aquest sentit, l'expert es lamenta que, a mitjà i a llarg termini, la retallada “serà molt costosa econòmicament”. ■

minal de contenidors de l'ampliació. Aquest pla també preveu la construcció de noves connexions viàries i ferroviàries a la nova terminal Prat.

UN FRE PER A LA COMPETITIVITAT EMPRESARIAL

Bardají, de la Cambra de Comerç, explica que “les conseqüències per a l'economia del país que suposarà la retallada no es podran calcular fins que no se'n conegui del tot la magnitud, quines obres són les que es veuran afectades i quina serà la seva afec-

tació”. De moment, encara es desconeixen quins projectes es veuran afectats i quins se salvaran.

L'expert de Foment, Salvador Guillermo, assegura que “hi ha una sèrie d'actuacions que són prioritàries” i que, per tant, no s'haurien de veure afectades per la reducció pressupostària o, al menys, el mínim possible. Aquestes són: el desplegament del tren d'alta velocitat cap a França, el pla de Rodalies –que inclou la construcció de la via cap a Vic i l'arribada de Rodalies a la T1 de l'aeroport del Prat–,

l'ampliació del Port de Barcelona i infraestructures viàries com per exemple el Quart Cinturó.

Per a Guillermo, “aquests projectes fan de coll d'ampolla per al desenvolupament de l'economia catalana i ja no ens podem permetre més endarreriments en aquestes infraestructures”. L'expert afirma que “Catalunya ha tingut i segueix tenint un dèficit d'infraestructures; s'hi està treballant, com ho demostra la posada en marxa en els darrers anys de molts projectes, però encara queda un llarg camí per endavant”.

Els diferents agents econòmics ja han denunciat que la retallada suposa un fre a la competitivitat empresarial, un fre a la internacionalització i, per tant, també un fre a la recuperació econòmica del país: “Òbviament que afectarà l'activitat econòmica i suposarà un fre a la competitivitat de les empreses”, declara l'expert de Foment. Quant a la magnitud de l'afectació, Bardají afirma que “és difícil de concretar però és evident que afectarà l'economia ja que aquesta el que vol és que s'impulsin nous projectes”.

A la retallada també cal sumar-hi el fet que durant un període temps decaurà el ritme de planificació de construcció de noves infraestructures. Això resulta especialment greu en un àmbit com aquest, en què tot s'ha de planificar amb molt de temps vista. I és que les infraestructures no es poden improvisar, sinó que requereixen un calendari. ■





“Espanya és un bon país per a l’emprenedoria i la innovació”

**Antonella Broglia, consultora
sobre tendències de consum i noves tecnologies**

31

JORDI GARRIGA MAS | Text **LOURDES SEGADE** | Fotografies

La innovació i l’emprenedoria apareixen, avui, com els factors clau que ens han de permetre superar la crisi. El món està canviant ràpidament i tot sovint resulta difícil entendre quines tecnologies estan marcant aquest canvi configurant-se com a capdavanteres en el món de la innovació. Per això, apareix amb importància la figura del consultor especialitzat a localitzar què està definint el nostre entorn. Això és el que fa Antonella Broglia, consultora de capçalera de la xarxa Infonomia. Entre altres coses, Broglia es dedica a estudiar les noves tendències de consum i l’impacte de les noves tecnologies en la vida, els negocis i la comunicació.



Espanya és un bon país per a l'emprenedoria i la innovació?

Sí. Un pot pensar que indrets com Silicon Valley són fenomenals, amb un gran *know-how* en noves tecnologies, amb aflluència de capital risc i tot això, però aquí hi ha un gran sentit de possibilitats. Aquesta és una terra oberta: qui vol fer una cosa la pot fer. Pot semblar una resposta contundent, i també és cert que podríem començar a comentar coses negatives, però el creatiu i l'emprenedor és una persona que sap superar els obstacles. Aquí hi ha una obertura, una mescla i una diversitat òptimes per a la innovació.

Darrerament ha parlat d'Àfrica com el lloc de les oportunitats per al segle XXI.

Sí, així és. I parlo de l'Àfrica negra. La realitat és que a l'Àfrica negra les dades estan canviant de forma molt positiva. El PIB d'alguns països creix fins al 8% i hi ha operacions internacionals cada cop més interessants. A més, l'experiència xinesa ens està mostrant moltes coses. Hi ha una classe mitjana creixent que ho necessita tot. Des d'empaquetar un producte, fins a fer-hi xarxes sense fils, tot està per fer. Sense cap dubte, Àfrica necessita sortir de l'enfonsament. Això sí, amb paciència. Rwanda, per exemple, és un bon cas. És un país

que ve d'un genocidi i que no té cap matèria primera però, tot i així, ha decidit ser la capital del coneixement de l'Àfrica. L'oportunitat africana és clara per a qualsevol emprenedor. Els estudis de retorn de la inversió així ho indiquen. Un altre debat és què ha passat amb 40 anys d'ajuts públics. Sens dubte, hi ha hagut un foment de la corrupció que ha frenat la innovació. Precisament per això, Àfrica no necessita ni diners ni arròs, necessita negocis.

Avui dia, què està causant més impacte en el consum: la crisi o les noves tecnologies?

Les dues coses, és clar. La recessió produeix canvis en el que comprarem o deixarem de comprar. Per altra banda, les noves tecnologies han provocat que puguem comparar i saber què s'ha de pagar per una cosa concreta. El concessionari de cotxes ja no ens pot enganyar. Tecnologia és informació, de manera que la botiga física ha de començar a donar més serveis. Si no, desapareixerà.

A tot plegat s'hi suma el que vostè defineix com a "disseny intel·ligent".

Sí, som en un moment en què cal simplificar i dissenyar allò que és útil. Crec que hi ha una reconcepció del superflu i això afecta directament el pensament del disseny, el que ha de revertir a la societat. Dissenyar únicament per fer coses boniques ja no serveix. Hem de dissenyar per solucionar problemes, per fer coses útils per a la societat.

En aquest context, la forma d'entendre la publicitat també està canviant. Com estan afectant les noves tecnologies a la publicitat i al consum?

Avui, la millor publicitat és la no publicitat. Al que cal dedicar-se és a fer productes bons. Avui dia, que les xarxes socials d'Internet amb tota la seva diversitat de plataformes provoquen una comunicació directa entre consumidors com mai no s'havia vist, el nostre millor i més important producte de màrqueting és el nostre client. Només cal que ens centrem en la informació i l'experiència del que oferim. Avui, desemmascarar les mentides de la publicitat és massa fàcil.

Respecte a la gratuïtat dels mitjans de comunicació a Internet i de la veracitat de la informació, Steve Jobs, conseller delegat d'Apple, declarava recentment: "Res no em molestaria més que veure com ens transformem en una nació de blocaires". Què n'opina?

No ho acabo d'entendre... En tot cas es necessiten les dues coses. Necessitem el periodista analista del *New York Times*, amb anys d'experiència, i joestic disposada a pagar per aquest periodista, però també és vàlid el bloquejar. En una nació de blocaires, segur que hi haurà una quota de gran qualitat, i això és el que caldrà buscar.

El problema és trencar l'associació Internet = gratuïtat?

Això ja està fet! Iestic convençuda que la gent estarà disposada a pagar. De fet, els diaris a Internet ja es paguen, encara que sigui per

“L’oportunitat africana és clara per a qualsevol emprenedor. Els estudis de retorn de la inversió així ho indiquen”



mitjà de la publicitat. De totes maneres, a la llarga la gent estarà disposada a pagar pels continguts. A més, no dependre del bàner publicitari facilitarà la navegació.

Pensa que en aquest país l’associació d’Internet amb la gratuïtat ja està trencada?

No vull creure que els espanyols pretenguin que tot el que és a la xarxa sigui gratuït.

El consum de cultura està canviant a un ritme vertiginós també afectat per les noves tecnologies. Si la música és gratuïta, si la literatura és gratuïta... Qui voldrà fer música? Qui voldrà escriure?

Jo no m’ho plantejo així. Per a mi, estem en un moment molt interessant. L’únic problema és com i quant paguem per una cosa. El que segur que ja no funcionarà mai més és

el sistema de les grans discogràfiques. Cal buscar nous sistemes de distribució directa. Pel que fa a la literatura, no crec que s’enfronti amb els mateixos riscos. Una cosa és copiar o robar una cançó, i una altra, tot un llibre. Segur que se sofisticaran els nivells de seguretat. I, en el pla positiu, hem de veure Internet com una magnífica notícia per a tots els escriptors. És molt més el que aporta Internet que el que treu. A més, hi haurà més interrelació entre escriptors i lectors, i a mi això em sembla engrescador. Internet és un distribuïdor d’idees collonut!

Últimament parla d’una nova idea que és el mercat de la memòria. A què es refereix?

El mercat de la memòria, basat en l’*e-memory*, és el fet de poder enregistrar tot el que

et passa. Enregistrar i fotografiar. Es tracta de tenir tots i cadascun dels moments de la teva vida gravats i fotografiats. Però no sota el concepte de “gran germà”, sinó sota el concepte que tu ho controles per tal de conèixer-te millor. Es tracta d’indexar-ho tot, de manera que no t’hagis de preocupar de recordar i poder, així, recuperar temps i espai per crear. Això ens ajudarà a entendre coses que crèiem certes però que no ho són. També és positiu per a futurs tractaments mèdics. Aquest fenomen s’està començant a experimentar i, ara, la qüestió és quina utilitat li donem i quines oportunitats de negoci pot obrir. La nostra vida està plena de patrons dels quals ni ens adonem. L’*e-memory* ens ha de servir per identificar-los i millorar. I, tot, a les nostres mans.■





Ventilació mecànica controlada i eficiència

La consciència ambiental i la necessitat d'arribar als objectius del Protocol de Kyoto han significat un punt d'inflexió en la manera de pensar i actuar de la societat i dels organismes públics. La Unió Europea va adoptar el desembre del 2002 la Directiva pel rendiment energètic dels edificis que demanava als estats que revisessin les reglamentacions tèrmiques.

SANTIAGO P. SOLA | Departament de Desenvolupament Siber

Encara que les necessitats varien d'un país a l'altre i d'una regió a una altra, la major part de les reglamentacions es basen en l'adaptació de l'aïllament a les condicions locals del clima. Consideren i afavoreixen les aportacions solars passives, a més de tenir en compte la permeabilitat dels edificis i la presència de ponts tèrmics, entre d'altres.

Probablement el punt més important de la Directiva és la certificació energètica, que estableix un certificat on figuren els valors de referència, segons les normes i les millores pràctiques del seu ús, a fi que els consumidors puguin comparar i avaluar el rendiment energètic de l'edifici.

La reducció de la factura de calefacció, als anys setanta, va ser tan important que es va fer un esforç exagerat per millorar l'estanquitat dels edificis, de manera que se'n limita la permeabilitat, però sense assegurar una

Taula 1		Cabals de ventilació mínims exigits q_v en l/s		
		Per ocupant	Per m ² útils	En funció d'altres paràmetres
Locals	Dormitoris	5		
	Sales d'estar i menjadors	3		
	Lavabos i banys			15 per local
	Cuines		2 ⁽¹⁾	50 per local ⁽²⁾
	Trasters i les seves zones comunes		0,7	
	Aparcaments i garatges			120 per plaça
	Magatzems de residus		10	

1 A les cuines amb sistema de coccio per combustió o dotades de calderes no estanques aquest cabal s'incrementa en 8 l/s

2 Aquest és el cabal corresponent a la ventilació addicional específica de la cuina

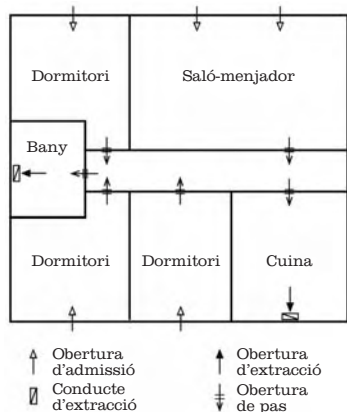
bona ventilació. Això va conduir a l'aparició de problemes de qualitat de l'aire interior, coneguts com la síndrome de l'edifici malalt.

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), en concret, el document bàsic de Salubritat HS3 qualitat de l'aire interior, té per objecte el requisit bàsic d'"Higiene, salut i protecció del medi ambient", reduir a límits acceptables el risc dels usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, així com el risc que els edificis es dete-

rriorin i malmetin el medi ambient del seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció, ús i manteniment (vegeu Taula 1).

Els habitatges han de disposar d'un sistema general de ventilació que pot ser híbrid o mecànic, de forma que porti un cabal suficient de l'aire exterior i garanteixi l'extracció i expulsio de l'aire viciat pels contaminants. L'aire ha de circular des dels locals secs fins als humits, per això els menjadors, els

Figura 1. Exemple de ventilació a l'interior d'un habitatge



dormitoris i les sales han de tenir obertures d'admissió; els banys han de tenir obertures d'extracció i, alhora, les particions situades entre els locals d'admissió i els locals amb extracció han de tenir obertures de pas (vegeu un exemple a la figura 1).

LIMITAR LES PÈRDUES ENERGÈTIQUES

L'estalvi energètic és l'origen de per què cal ventilar un habitatge. El simple fet de controlar el cabal d'aire extret ens permet estalviar en el consum de calefacció i/o climatització.

La ventilació no controlada d'un habitatge pot representar una part important de les seves pèrdues energètiques globals. Per tant, és important escollir el sistema de ventilació que permeti limitar les pèrdues energètiques:

- Controlar el cabal constant o modular en funció de les necessitats del moment.
- Recuperar part de l'energia evacuada a l'exterior per transferir-la a l'aire impulsat cap a l'interior.
- Reduir el consum elèctric dels components de la instal·lació.

Figura 2. Sistema de VMC autorregulable

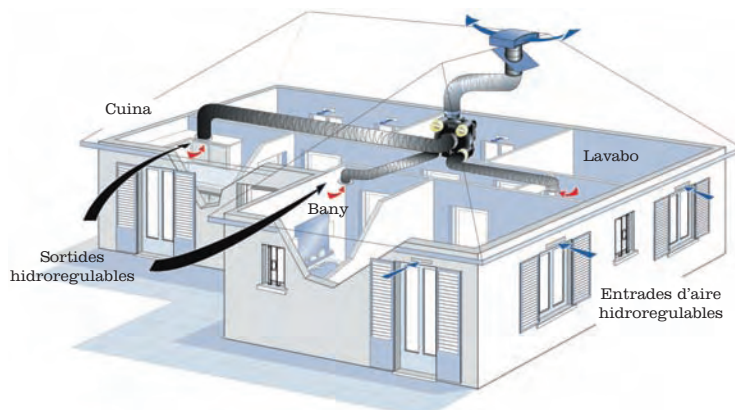
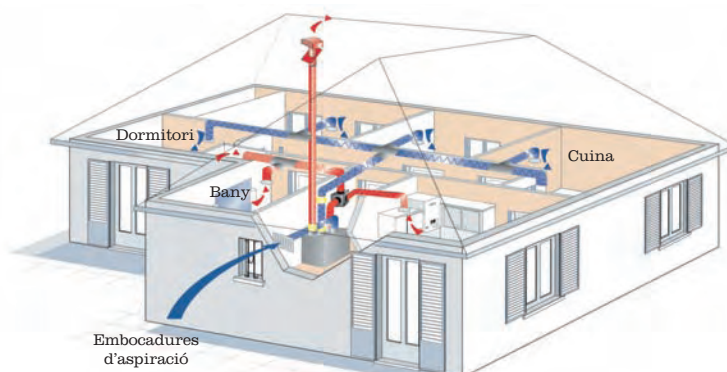


Figura 3. Sistema de VMC Doble Flux



VENTILACIÓ MECÀNICA CONTROLADA

La ventilació mecànica controlada (VMC) permet gestionar d'una forma eficient el consum energètic. Actualment la VMC ofereix diferents tipus de sistemes de ventilació que van des del més senzill fins al més complet i eficient des del punt de vista energètic:

- Simple flux autoregulable
- Simple flux hidrorregulable
- Doble flux

A la VMC de simple flux autoregulable (figura 2), tant les entrades d'aire com les boques d'extracció modifiquen la superfície de pas d'aire automàticament en funció de la pressió a la qual estan sotmeses, amb la finalitat d'au-

toequilibrar la instal·lació i reduir els riscos de corrents d'aire per vents de façana pel que fa a les admissions d'aire.

La VMC de simple flux hidrorregulable es caracteritza perquè la superfície de pas d'aire tant d'entrada, com l'extret, a les boques d'extracció, s'ajusta automàticament a la humitat de l'estança on estan ubicades, en consonància amb l'activitat que s'hi fa.

També coneguda com a "recuperadors", la VMC de doble flux (figura 3) consisteix en un sistema més complex, on es recupera part de l'energia de l'aire extret. L'aire exterior és filtrat i escalfat i/o refredat abans de la seva insuflació a les zones seques (sales d'estar i dormitoris).



L'extracció es duu a terme per les zones humides (banys, lavabos i cuines), igual que en els sistemes de monoflux.

L'elecció d'un sistema o altre depèn del que busqui l'usuari final:

- La VMC simple de flux autoregurable proporciona una qualitat d'aire correcta amb una inversió reduïda.
- Amb la VMC simple de flux higrorregurable, el sistema s'adapta a les necessitats de ventilació a cada moment, de manera que s'obté una millor relació tèrmica/inversió.
- Finalment, amb la VMC de doble flux, obtindrem el confort òptim en termes de qualitat d'aire, insonorització i estalvi d'energia.

COMPONENTS DE LA VMC

Pel que fa als productes que conformen un sistema de VMC cal esmentar les entrades d'aire, les boques d'extracció, els grups de VMC i els conductes.

Les entrades d'aire són elements disposats a les obertures d'admissió, que comuniquen el local (concretament les zones seques) amb l'exterior, per dirigir adequadament el flux d'aire i impedir l'entrada d'aigua, aire i insectes. Pot ser regulable o d'obertura fixa i tenir elements addicionals per obtenir una atenuació acústica adequada. Es pot situar tant a la fusteria com al mur de tancament.

- Entrades d'aire autoregulables (figura 4)
- Entrades d'aire autoregulables acústiques (figura 5)
- Entrades d'aire higrorregulables (figura 6)

Les boques d'extracció, ubicades a les estances humides comuniquen l'habitatge amb l'exterior mitjançant el grup.



Fig. 4 Entrada d'aire autoregurable



Fig. 5 Entrada d'aire acústica

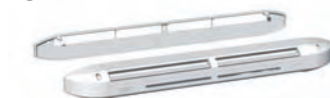


Fig. 6 Entrada d'aire higrorregurable

Hi ha diferents models en funció del tipus de sistema instal·lat: autoregulables i higrorregulables (figures 7 i 8).

Els grups, dispositius de ventilació mecànica que comuniquen les boques d'extracció amb l'exterior, extreuen l'aire de forma continuada. Hi ha una àmplia gamma amb característiques diferents (vegeu figures 9, 10 i 11):



Fig. 7 Boca d'extracció autoregurable



Fig. 8 Boca d'extracció higrorregurable

- Grup VMC autoregurable (per a habitatges unifamiliars, adossats, etc.)
- Caixes VMC autoregulables extraplans (per a habitatges amb espais reduïts, com els verticals)

- Grup de VMC higrorregulables
- Grup VMC de doble flux, "recuperadors" de calor



Fig. 9 Grup VMC autoregurable



Fig. 10 Caixa VMC autoregurable

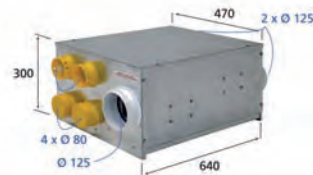


Fig. 11 Grup VMC doble flux

Els conductes i accessoris conformen els sistemes que comuniquen les boques d'extracció amb els grups i, de la mateixa forma, comuniquen els grups amb l'exterior de l'habitatge.

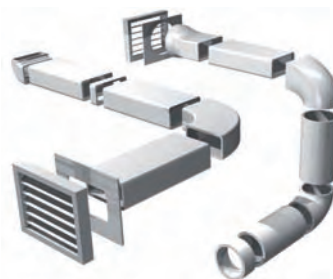


Fig. 12 Sistema de conductes i accessoris

La forma llisa interior redueix significativament les pèrdues de càrrega del sistema, com el soroll, i la seva alçada mínima permet cabals màxims d'extracció amb el mínim espai disponible.■

Sistemes centralitzats CLIBER de calefacció i ACS d'alta eficiència energètica

Els sistemes integrals de CLIBER, per a instal·lacions centralitzades de calefacció i aigua calenta sanitària (ACS), estan totalment enfocats a l'estalvi energètic, a la reducció d'emissions de CO₂ i de NO_x, i a l'obtenció de la màxima qualificació energètica als edificis.

L'estudiada combinació de calderes centralitzades de condensació, amb energia solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària, sistemes radiants de baixa temperatura i l'ús de subestacions individuals de calefacció microprocessades representen una nova òptica global i integrada sobre "eficiència energètica".

Els avantatges dels sistemes centralitzats CLIBER es poden resumir en:

- Rendiments estacionals anuals superiors respecte de les instal·lacions "individuals", conseqüència de la total adaptació a la potència necessària a cada habitatge i al fet d'evitar les contínues engegades i aturades de les calderes individuals.
- Importants reduccions d'emissions de diòxid de carboni, aspecte que contribueix a augmentar la qualificació energètica de l'edifici (CALENER).
- Més confort en ACS, ja



que aquesta és sempre produïda i acumulada en grans volums, de manera que també es facilita la inclusió al sistema de l'energia solar tèrmica.

- El control i les subestacions microprocessades permeten la gestió individual de la demanda energètica de cada usuari, que pagarà en funció dels seus hàbits i del seu consum real.
- Menys cost i més segure-

tat en les operacions de manteniment, que se simplifiquen de forma important perquè aquest és comunitari.

En definitiva, la instal·lació dels sistemes integrals CLIBER per a instal·lacions centralitzades de calefacció i ACS, suposa beneficis per a tots els agents que hi participen: el promotor, l'usuari de la instal·lació i, per descomptat, el medi ambient.

El Col·legi publica un nou manual que analitza l'àmbit d'aplicació del CTE i de la LOE

El Col·legi ha publicat el manual *Análisis del ámbito de aplicación del CTE y de la LOE*, obra de Francesc Labastida, arquitecte de projectes d'edificació, i Jaume Alonso, enginyer tècnic industrial i cap del Servei de Qualitat Ambiental de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès. La publicació, coordinada per l'IDES, està disponible en PDF al web del CETIB.

Aquest estudi analitza l'àmbit d'aplicació del Codi tècnic d'edificació (CTE) i de la Llei d'ordenació de l'edificació (LOE), com a precursora del CTE. S'estudien la seguretat estructural (SE), la seguretat en cas d'incendi (SI), la seguretat d'utilització (SU), la salubritat (HS), la protecció davant el soroll (HR) i l'estalvi d'energia (HE).

Per tal de portar a terme aquest informe, s'han volgut identificar els punts de la legislació que presenten dubtes pel que fa al seu àmbit d'aplicació, així com enumerar els possibles errors als quals poden induir aquests punts. Des del CETIB es considera important aclarir l'àmbit d'aplicació del CTE, ja que així se'n facilita la interpretació per part dels agents del sector i, alhora, es pot contribuir a millorar la qualitat de les edificacions de l'Estat espanyol.

L'anàlisi del CTE s'ha elaborat de forma transversal, tenint en compte els antecedents de la LOE com a llei precursora del Codi Tècnic, així com la relació exis-



L'informe identifica els punts de la legislació que presenten dubtes

tent entre les diferents parts del CTE i entre els diversos documents i exigències bàsiques. Amb la finalitat d'aclarir algunes qüestions que poden resultar d'interpretació abstracta, se sumen a

l'anàlisi alguns exemples, amb l'objectiu d'il·lustrar millor els problemes.

Una de les prioritats d'aquest és informe concretar les ambigüitats de l'aplicació del CTE per tal de sol·licitar a l'Administració que el determini amb claredat i precisió amb l'objectiu de no proporcionar solucions d'inseguretat jurídica.

Aquest manual es pot descarregar gratuïtament al web www.cetib.cat/manuals. Els autors, Labastida i Alonso, en faran la presentació del document el 19 de juliol a la seu del CETIB.

EN VENDA AL WEB

Des d'aquest mes de juliol, podeu adquirir *online* els manuals que edita el CETIB a www.cetib.cat/manuals. ■



El manual *Análisis del ámbito de aplicación del CTE y de la LOE* es presenta a la sala d'actes del CETIB el dilluns 19 de juliol a les 18.30 h.

Més informació i inscripcions:
www.cetib.cat/agenda



Sistemes de control per a il·luminació centralitzats, digitals en xarxa o analògics

El passat 17 de maig, es va presentar al CETIB la conferència “Sistemes de control per a il·luminació centralitzats, digitals en xarxa o analògics. Estalvi energètic, confort i automatització” per part de Jaume Carbó, director d'Elegant Lighting, SL, empresa que comercialitza i distribueix, entre d'altres, la marca Helvar, una de les més importants del sector i amb les quals s'han dut a terme els més destacats projectes en aquest camp arreu del món.

A la conferència es van presentar els sistemes que actualment desenvolupa Helvar: el sistema Imagine, d'arquitectura centralitzada, i el més innovador, Digidim, que funciona amb el protocol DALI, del qual Helvar és empresa fundadora. Aquest protocol es basa en una arquitectura de bus amb la intel·ligència dels elements distribuïda per la instal·lació i la possibilitat de ser programada mitjançant un ordinador, la qual cosa dona una gran flexibilitat que permet fer-hi canvis sense tocar la instal·lació elèctrica.

El fet de néixer com a fabricant de reactàncies ha provocat que Helvar sempre hagi estat lligat al món de la il·luminació i la regulació i, com a tal, ha ofert solucions en el món terciari, oferint una gran flexibilitat amb la



família Digidim i un important estalvi energètic mitjançant sensors lumínics, detectors de moviment o programadors horaris. També en el sector arquitectònic, Helvar ofereix múltiples solucions, ja que pot controlar tot tipus d'il·luminació d'interior, des de LED a incandescència, halogen o fluorescència, permetent el control absolut d'instal·lacions de qualsevol dimensió per tal d'obtenir l'efecte desitjat. En el sector residencial, prioritza el confort mitjançant la reproducció d'escenes d'il·luminació, simulacions de presència,

programacions horàries, etc.

Durant la conferència es van repassar els diferents protocols de regulació del mercat, des dels analògics 0-10V i 1-10V fins als digitals DMX i DALI, centrant-se sobretot en el funcionament i avantatges d'aquest últim. Així, es van veure les possibilitats del sistema que, mitjançant els Digidim Router i Imagine Router, a través d'una xarxa Ethernet, permeten gestionar fins a 12.800 adreces amb DALI i 25.200 canals S-DIM.

Finalment, l'equip d'Elegant Lighting va oferir la seva col·laboració a les enginyeries que ho vulguin per assistir-los durant l'elaboració del projecte i la posada en marxa, aportant així les solucions més adients per a cada cas.

www

www.elegant-lighting.net

Aire acondicionat, l'ambient a mida

Les instal·lacions d'aire condicionat tenen la funció de mantenir l'aire d'un espai interior en uns nivells prefixats de temperatura, d'humitat (quantitat de vapor d'aigua) i de puresa (presència de partícules i de pols). El disseny de cada instal·lació canvia en funció de la tipologia: habitatges, magatzems, oficines o indústria. En edificis destinats a activitat econòmica, la presència de més il·luminació i de diverses màquines en funcionament és un factor que eleva la temperatura i implica la demanda de refrigeració. Aquesta és la finalitat amb què se sol identificar el concepte d'aire condicionat, tot i que també pot incloure la calefacció.

Un sistema convencional de refrigeració xucla l'aire calent de l'interior de l'edifici amb un ventilador i el reintrodueix amb una temperatura més baixa. Això és possible perquè l'aire passa, amb l'ajut d'un compressor, per un circuit amb fluids frigorífics, components químics que absorbeixen ràpidament l'escalfor. La demostració que alguns components –com el



ARXIU

El control periòdic de les condicions de l'aire és crucial per a la salut

CFC– danyen la capa d'ozó ha obligat a substituir-los per altres sense aquest efecte.

El control de les condicions de l'aire és crucial en fàbriques d'alta tecnologia, processament de dades (servidors informàtics), produc-

ció de medicaments i quiròfans. En l'àmbit domèstic, està relacionat amb la comoditat i també la salut: cal recordar que un manteniment pobre dels sistemes d'aire condicionat pot estimular el creixement de microorganismes com la *Legionella pneumophila*. L'aire condicionat suposa un important consum energètic que es pot estalviar amb l'arquitectura bioclimàtica i, en el seu defecte, amb uns hàbits orientats a la renovació de l'aire i regulació de la temperatura naturals. ■

L'Any de les ITE compta amb la participació de dotze empreses líders del sector:



En un local o establiment, si el recorregut ha de ser adaptat i no tenim alternativa a l'escala, cal posar un salvaescales elèctric. Aquesta interpretació del Codi és correcta o hi ha algun apartat que especifiqui alguna altra cosa al respecte?

El Codi d'accessibilitat de Catalunya, en el seu annex II, indica si cal un itinerari adaptat o practicable segons el tipus d'activitat.

En el cas que exposem, s'han d'aplicar els següents articles del Codi d'accessibilitat de Catalunya:

19.6 Quan les obres de reforma d'espais afectin la configuració dels elements d'edificació referits al quadre 2.1 de l'annex 2, s'han de fer adaptats.

19.7 Seran, com a mínim, practicables aquells elements dels edificis a ampliar o reformar, incloent-hi el que preveu l'apartat anterior, quan

l'adaptació requereixi mitjans tècnics o econòmics desproporcionats.

19.8 Als efectes del que preveu l'apartat anterior, s'entén que requereix de mitjans tècnics o econòmics desproporcionats quan el pressupost de les obres per fer adaptat un espai, instal·lació o servei d'una edificació sigui superior en un 50% a aquell que resultaria de les obres que s'haurien de fer en cas de fer-les practicables. En qualsevol cas, en el projecte previ cal justificar la diferència del cost.

Als itineraris practicables

en edificis existents, s'accepta l'ús d'ajudes tècniques quan les característiques de l'edifici no permeten la instal·lació d'un ascensor.

Es consideren ajudes tècniques vàlides (segons la definició de l'article 10) aquelles que permeten l'accés als diferents nivells de forma autònoma a la persona usuària de cadira de rodes (són vàlides les plataformes elevadores verticals i plataformes pujaescales que permeten transportar la persona, juntament amb la seva cadira de rodes, de forma autònoma; no són vàlides les cadires pujaescales que obliguen una transferència des de la cadira de rodes i necessiten terceres persones per pujar aquesta cadira de rodes).■

Trobareu les consultes més freqüents que rep el Servei d'Orientació Tècnica del CETIB a www.cetib.cat

Servei de Documentació Tècnica

Tota la normativa al dia

www.cetib.cat/normativa





L'Update 5 (part I)

Les noves formes de treball

Prop de 700 persones de tots els sectors i perfils professionals van assistir el 14 de juny a Barcelona a l'Update 5. Es tracta d'un acte en el qual Alfons Cornella, president i fundador d'Infonomia, i Antonella Broglia, consultora d'Infonomia, desgranen les idees, tendències estratègiques i canvis de model que regiran l'economia durant els propers anys.

TERESA TURIERA | www.infonomia.com

L'Update és una tempesta d'idees per comprendre els canvis que està patint la societat i les oportunitats que se'n deriven. Aquesta és una selecció de les millors idees.

Emergeixen noves i imaginatives formes de treball, com els "bancs d'hores" dels treballadors d'una empresa; és flexibilitat per a qui vulgui acumular hores durant un període determinat i després disposar-ne com a temps lliure, en consonància amb la demanda de feina del mercat. Veurem també noves propostes de recontractació d'antics treballadors de més de 50 anys: és el que s'anomena el *tsunami gris*, un exèrcit de treballadors amb experiència que poden tornar amb nous incentius i motivació. Això, mentre milloren i se superespecialitzen els motors de cerca i les borses de treball: es tracta de trobar, a cada moment, la persona més adequada per a una feina. Així, augmentaran les microempreses: milers de persones que han quedat a l'atur o a qui els és



difícil aconseguir feina tenen l'oportunitat d'establir-se pel seu compte i treballar a la carta. Es tracta de treure el màxim de rendiment als actius personals, sigui quin sigui el sector d'activitat. La cerca de més productivitat ens durà a buscar noves formes de gestionar equips i generar valor.

LA MEMÒRIA DIGITAL

Als Estats Units, el que s'ha anomenat "mercat de la memòria" suposa un negoci de més de 5.000 milions de dòlars: aparells per enregistrar-ho tot, discs durs per arxivar sense fi, jocs d'ordinador, suplementos nutritius, llibres i

activitats per exercitar la ment. El projecte MyLifeBits, de l'investigador de Microsoft Research Gordon Bell, explora des de fa anys les possibilitats d'enregistrar tots els impactes visuals i auditius que rebem i poder arxivar-los perquè aquesta "memòria virtual" es pugui recuperar en qualsevol moment: els viatges que fem, les imatges que veiem, la informació sobre la gent que coneixem cada dia, la que rebem dels mitjans de comunicació, els llibres, els correus electrònics... Fins i tot les nostres dades biomètriques, la temperatura del cos, el nivell de sucre a la sang i un llarg etcètera. Tot això, organitzat en grans bases de dades, combinades de manera rellevant, recuperables i utilitzables, no només per guardar registre del passat, sinó també per gestionar el futur.

No parlem de *Matrix*, sinó d'un món possible a partir de l'omnipresència d'aparells amb múltiples funcions d'enregistrament (telèfons electrònics,

Els governs hauran de tenir en compte cada cop més aquests escenaris per als seus plans estratègics.■

Brüel & Kjær



Gelats La Fageda:

disseny socialment sostenible

El disseny d'un producte no ha de tenir en compte només aspectes tècnics: cal considerar el procés productiu, l'obtenció de la matèria primera i la relació de l'empresa amb els proveïdors i empleats. Els gelats de la cooperativa La Fageda són una excel·lent mostra de producte dissenyat de forma socialment i econòmicament sostenible.

D. ROMAN i X. CORBELLA | Enginyers tècnics industrials | <http://eltecnigraf.wordpress.com>

L'origen de la fàbrica de gelats de la cooperativa La Fageda és un antic centre de producció artesana situat a Badalona, que donava feina a vuit treballadors amb algun tipus de discapacitat intel·lectual. L'empresa, que passava per greus dificultats econò-

La planta té capacitat per produir vuit-cents litres diaris de gelat i l'aplicació d'una filosofia semiindustrial en la manufactura assegura un producte amb les garanties de qualitat i sanitàries que s'exigeixen per omplir les lleixes dels supermercats. Tot

Les propietats organolèptiques (color, gust, textura) estan íntimament lligades al procés productiu i a la qualitat de les matèries primeres, que en el cas que ens ocupa provenen de les granges que La Fageda té a La Garrotxa. Un dels factors clau en l'obtenció d'un bon gelat és la quantitat d'aire que s'afegeix en la batuda, el procés que es duu a terme a la gelatera o *freezer* (l'aparell industrial que fa gelat en continu), tot refredant la mescla i afegint-hi aire per esponjar-la i conferir-li la textura i untuositat desitjades. El gelat resultant ha de ser cremós, per efecte de la mateixa formulació, de la quantitat d'aire afegida i de les propietats anticongelants del sucre. En sortir de la gelatera, un litre de la mescla d'ingredients pasteuritzada original ha augmentat el vint per cent de volum. Si d'una falta d'aire en resultaria un producte pesat i excessivament contundent, un excés generaria un pro-

L'ús del 'freezer' diferencia la producció industrial de l'artesana

miques, va ser adquirida per la cooperativa de la Garrotxa. Amb aquesta operació s'assegurava la continuïtat d'uns llocs de treball que, més enllà de l'activitat econòmica que desenvolupen, són un valuós element integrador en la societat dels treballadors.

Una inversió de tres-cents mil euros en maquinària i reformes i cinc mesos de treballs van convertir l'obrador original en l'actual fàbrica, que té en el gelat de iogurt (un producte en què La Fageda n'és un reconegut especialista) el producte emblemàtic.

plegat funciona gràcies a una plantilla d'onze treballadors (com puntualitzen a la fàbrica, vuit de discapacitats i tres sense discapacitats reconegudes), organitzats amb l'assessorament de la casa mare i amb el suport d'un grup de psicòlegs i treballadors socials. Aquesta unitat productiva, d'esperit garrotxí tot i que emplaçada al Barcelonès, funciona, doncs, perfectament greixada des que va reobrir les portes el març de 2010.

Quines són les característiques d'un gelat de qualitat?



FITXA TÈCNICA

Objecte: Gelat de llet La Fageda

Marca: La Fageda

Fabricant: Cooperativa La Fageda

Data d'inici de producció:

Març de 2010

Producció anual:

60.000 vasos de ½ litre (previsió 2010)

ducte massa lleuger, més pròxim a una mousse que a un gelat. L'ús de la gelateria diferencia la producció industrial de l'artesana, i permet mantenir sota control tots els paràmetres bàsics que assegurin que les propietats del gelat es mantindran constants: viscositat, temperatura i proporció d'aire/massa.

La Fageda és una empresa amb molta experiència en

el camp dels lactis, i els especialistes de la casa són els encarregats de la formulació dels gelats. Fruit de cates i reunions, en resulten unes receptes que miren d'aconseguir les característiques considerades òptimes, ajustant els nivells de sucre, d'aire, de nata o llet o dels fruits secs o bocins de fruita que s'afegeixen en algunes receptes. Un petit departament de "prototips" dotat de

dues gelateres artesanals permet comprovar fàcilment les millors realitzades en els productes i assajar noves fórmules.

Enguany el bon temps s'ha fet esperar, però la canícula no sorprendrà la petita fàbrica de La Fageda, que ja funciona rodada i preparada per abastir el mercat amb uns gelats de llet i iogurt cremosos, i sostenibles des dels punts de vista social i econòmic. ■



Estiu en forma

També a l'estiu, estiguem a la ciutat o de vacances, incorporar l'activitat física en el dia a dia és la millor inversió en salut i benestar. Es pot optar per unes vacances que incorporin l'esport de manera directa, com les que inclouen escalada, senderisme o bicicleta de muntanya; o aprofitar els moments que estem a la platja per nedar, jugar a vòlei, surfear, etc.

DEPARTAMENT DE FITNESS DEL DiR | www.dir.cat | 902 10 1979

L'estiu és, per a la majoria, l'estació de l'any durant la qual es disposa de més temps, ja sigui perquè es tenen vacances o perquè es fan jornades intensives a la feina. Aprofitar el bon temps per practicar exercici és una de les millors opcions per a la salut. És important, però, mesurar la dificultat i el nivell d'exigència que requereix l'activitat física en qüestió i preparar-nos amb prou antelació per evitar lesions i sobreesforços innecessaris.

A L'AIRE LLIURE

Practicar esport a l'aire lliure, sempre protegits adequadament i evitant les hores de més calor, permetrà obtenir també els beneficis del sol. L'astre rei aporta vitamina D, que enforteix els ossos i les dents, millora la salut de la pell, augmenta el nombre de glòbuls blancs, estimula el sistema immunològic, equilibra el colesterol, disminueix la pressió sanguínia, allunya la depressió, millora la qualitat del son... A l'estiu, les millors hores per practicar esport a l'aire lliure són les primeres i les últimes del dia,



ARXIU

quan la calor no és tan forta. Si el sol és fort, cal utilitzar gorra, crema protectora i ulleres de sol. També és recomanable portar roba ampla, de teixits transpirables i colors clars. Per últim, no podem oblidar que cal portar prou aigua o alguna beguda isotònica per no deshidratar-se.

ESTIU A LA CIUTAT

Un estiu sense vacances o unes vacances a la ciutat no han de privar de practicar esport regularment. Si durant l'any no s'han assolit els hàbits esportius desitjables, ara és un bon moment per posar-hi remei. I quan no es

fa gens d'exercici, només amb una mica d'activitat física encara es noten més els beneficis. És un època ideal per combinar les activitats a l'aire lliure amb les del gimnàs.

El primer pas és observar la nostra condició física: com estem i com ens agradaria estar. A partir d'aquí, s'han d'establir les pautes d'entrenament per arribar on es vol. Si es volen millores evidents, cal practicar esport un mínim de tres dies per setmana a la màxima intensitat. Quan s'agafa l'hàbit d'entrenar i es comproven els beneficis de l'esport, tant a nivell físic com mental, segur que no es deixa!■



Aconsegueix 40 € en gasolina per ser col·legiat del CETIB al contractar la teva assegurança de cotxe amb Zurich Connect*:

- **Cotxe de cortesia gratuït**, segons disponibilitat del taller i durant la reparació.
- **Estància en hotel**, si el teu vehicle no ha estat reparat durant el dia.
- **120 €** d'ajudes si la companyia aèria perd el teu equipatge i no es recupera en les següents 24h.

Truca ara al:
902 10 34 51
zurich-connect.es/cetib



Horari d'atenció telefònica: De dilluns a divendres de 8 a 22 h, dissabte de 9 a 14 h.

* Promoció vàlida per a col·legiats de Cetib al contractar una assegurança de cotxe amb Zurich Connect abans del **30/07/2010**. Subjecta a les polítiques de subscripció de Zurich Connect i no acumulable a altres promocions. Zurich Insurance plc, Sucursal a Espanya.

enginyeria i societat

PREMIS
CETIB'10

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

www.cetib.cat/premis

convocatòria
oberta

Hi participes?

PREMIS
CETIB'10
PREMIS
CETIB'10