

## L'ensenyament de l'enginyeria, una prioritat per al CETIVG

**Enguany fa 105 anys que l'Escola Industrial ve desenvolupant una tasca formativa que arriba més enllà dels límits de Vilanova**

Per l'Escola Industrial, avui coneguda com a Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú "EPSEVG", adscrita a la Universitat Politècnica de Catalunya, hi han passat més de 25.000 alumnes i 650 professors.

Molts d'aquest alumnes, un cop titulats, han arrelat a la població; d'altres, la immensa majoria, distribuïts arreu, no podran oblidar mai els anys que varen passar en aquestes contrades, i és de suposar que, a la seva manera, són també abanderats de les tradicions, costums i manera de ser de Vilanova.

Sens dubte, "l'Escola" ha contribuït d'una manera decisiva a augmentar tant el prestigi de la ciutat com el desenvolupament social, industrial i econòmic de les comarques i, en general, de tot el país.

És per aquest motiu, entre molts d'altres difícils d'enumerar, que el CETIVG va acordar a la Junta de Govern demanar a l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú d'atorgar l'honor de la Medalla de la Ciutat a "l'Escola Industrial", i segons un seu comunicat, l'atorgament ha estat acceptat i recolzat per totes les forces polítiques de l'Ajuntament.

L'acte de lliurament de la Medalla de la Ciutat es realitzarà durant el mes de novembre a la Sala d'Actes de l'EPSEVG.



**"100 años de peritajes e ingeniería técnica. Planes de estudio"**

Seguint amb la línia de convergència entre el Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials i l'ensenyament de la professió, des del col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Vilanova i la Geltrú s'ha editat un llibre que porta per títol *100 años de peritajes e ingeniería técnica. Planes de estudio*.

El treball d'investigació que ha dut a terme Josep Anton Sánchez López recull tots els plans d'estudi i totes les modificacions que els estudis tècnics han sofert al llarg de cent anys.

El primer data de 1901 i és conegut com a "plan Romanones". Després se'n succeeixen 11 més fins arribar a l'últim de l'any 1995, del ministre d'Educació i Ciència Jerónimo Saavedra Acevedo.

El llibre incorpora també una petita biografia de tots els personatges que al llarg d'aquests 100 anys han tingut quelcom a veure amb tots aquests plans i una petita història de totes les escoles d'enginyeria que han impartit primer el peritaje i després l'enginyeria a Espanya.

L'interès d'aquest llibre és doblement important, atenent primer al seu contingut històric i després al fet que el model actual d'estructuració dels estudis tècnics canviarà ben aviat atès el procés d'integració de les titulacions en l'Espai Europeu d'Ensenyances Superiors (EEES), en aplicació dels coneguts decrets de grau i postgrau sorgits arrel de les conferències i els acords europeus de París i Bolonya.

# TECNICAT

Publicació del Consell de Col·legis d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya



## Noves normatives per a l'edificació i planificació

**Recentment s'han publicat dues normatives que afectaran de manera rellevant les edificacions i, per tant, els enginyers tècnics industrials**

El 14 de febrer, la Generalitat de Catalunya va aprovar l'anomenat Decret 21/2006 d'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Aquest decret és aplicable a Catalunya en noves construccions i en reconversions d'antigues edificacions (habitatges, ús residencial, administratiu, docent, sanitari i esportiu), però els seus requisits no són exigibles als edificis que abans del 16 d'agost (als sis mesos de la

seva publicació al DOGC:16/2/2006) ja estaven en construcció o aquells amb el projecte visat amb anterioritat. Els paràmetres d'ecoeficiència que han de complir els edificis fan referència a quatre conceptes: Aigua, Energia, Materials/Sistemes Constructius i Residus.

Per exemple, l'article 4 obliga que els habitatges que tinguin una demanda d'aigua calenta igual o superior a 50 litres/dia a una temperatura de referència de 60 °C hagin de disposar d'un sistema de producció que utilitzi per al seu funcionament energia solar tèrmica. Aquesta obligació d'implantar aquest tipus d'energia planteja tres reptes importants per als enginyers tècnics industrials:

- el primer és de tipus tècnic, ja que caldrà dissenyar instal·lacions d'energia solar respectuoses amb l'entorn.
- el segon és aconseguir que la instal·lació sigui rendible.
- el tercer, que els materials utilitzats tinguin una vida llarga i siguin respectuosos amb el medi.

segueix a la pàgina 3 ►

**SUMARI** / Noves normatives per a l'edificació i planificació / Entrevista a Jordi Vallis / Notícies / Article tècnic / Normativa / Reportatge Galàctica 2006 / Premis Medi Ambient 2006 / Col·legis de Catalunya

# TECNICAT

Publicació del Consell de Col·legis d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya

## Edita

Consell de Col·legis d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya  
Passeig de Gràcia, 50, 5è · 08007 Barcelona  
Tel. 93 467 65 82 · Fax 93 272 54 31  
correu electrònic: ccoetic@coetic.cat  
web: www.coetic.cat

## Consell Editorial

**Joan Monyarch Callizo**  
Degà del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Lleida i President del Consell d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya

**Joan Ribó i Casaus**  
Degà del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona

**Narcís Bartina i Boxa**  
Degà del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Girona

**Albert Gómez Pardo**  
Degà del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Manresa

**Santiago Crivillé Andreu**  
Degà del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Tarragona

**Ramon Enfedaque Arnau**  
Degà del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Vilanova i la Geltrú

## Consell de redacció

**Estanislau Trepal Ribé**  
Secretari del Consell de Col·legis de Tècnics Industrials de Catalunya

**Joan Ribó i Casaus**  
Degà del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona

**Narcís Bartina i Boxa**  
Degà del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Girona

**Toni Iglésies i Trias**  
Director de comunicació

## Redacció, disseny i maquetació

Iglésies Associats, S.L.

## Correcció lingüística

Dani Vivern

## Impressió

Agpograf

## Dipòsit legal

GI-1099-2006

# editorial



## Benvolguts/des companys/es

La revista del Consell neix com a una eina que ha de permetre, principalment, exposar i comunicar tot allò que sigui comú a la nostra professió. Tanmateix ha de servir de fil conductor de totes les vivències del nostre Consell i permetre que aquesta informació arribi a tots/es els/les col·legiats/des.

Aquesta eina no pretén prendre rellevància ni protagonisme a les actuals revistes que s'editen als nostres Col·legis de Catalunya, ans al contrari. Crec que és un indicador que dins la diversitat i independència de cada Col·legi hi ha la voluntat implícita del Consell que cal fer accions conjuntes. Aquest suplement és un exemple tangible d'aquesta realitat. Nogensmenys, cal agrair la tasca i l'esforç de tots els degans de l'actual Consell de Col·legis d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya, ja que han sabut donar l'impuls per dinamitzar i dotar dels recursos necessaris aquest Consell que és el vostre.

A banda de les qüestions internes de cada Col·legi, el Consell ha de vetllar per la professió i no escatimar esforços a l'hora d'estar representats on tinguem quelcom a dir. Davant de les intrusions i deslleialtats d'altres col·lectius professionals, caldrà estar amatents als fets i ser perseverants en les accions a fer. Sortosament el nostre col·lectiu gaudeix d'una bona salut laboral i disposa d'un ventall molt diversificat de camps professionals on van a parar els/les nostres col·legiats/des. Aquesta realitat és potser el punt de mira d'altres col·lectius?

Voldria acabar dient el que potser corresponia dir a l'encapçalament de l'escrit. Ha estat per a mi una satisfacció i un honor el fet de coincidir en la meua presidència l'edició del primer número del TECNICAT, la revista del Consell de Col·legis d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya.

Que per molts anys sigui

Fins aviat

**Sr. Joan Monyarch Callizo**  
President del Consell de Col·legis  
d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya

## ► segueix de la portada

El decret també incideix en el disseny dels edificis, en les solucions constructives, en l'aprofitament de les aigües pluvials i en l'aïllament acústic.

Aquest decret obliga els arquitectes i enginyers tècnics industrials a treballar plegats per fer que tot el que està establert en aquest Decret es pugui aplicar amb coordinació i efectivitat.

D'altra banda, el Consell de Ministres va aprovar el nou Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), un marc normatiu que estableix les exigències bàsiques de qualitat, seguretat i habitabilitat dels edificis i les seves instal·lacions.

El nou codi es divideix en dues parts diferenciades, totes dues de caràcter reglamentari. La primera conté les disposicions i condicions generals d'aplicació del CTE i les exigències bàsiques que han de complir els edificis. Les Exigències Bàsiques són aquelles que s'han de complir en el projecte, la construcció, el manteniment i la conservació dels edificis i les seves instal·lacions. La segona part del Codi està composta pels

Documents Bàsics, que ofereixen als projectistes una sèrie de mètodes i solucions per complir les exigències del Codi, donant resposta als requisits establerts per la LOE (Ley de Ordenación de la Edificación): seguretat estructural, seguretat en cas d'incendi, seguretat d'utilització, salubritat, protecció contra els sorolls i estalvi d'energia.

Aquesta nova norma afecta tant les noves construccions com la rehabilitació de les existents. Va destinada als habitatges i als edificis d'ús comercial, docent, sanitari, esportiu, industrial o sociocultural, i introdueix elements molt innovadors sobre materials i tècniques de construcció per aconseguir que els edificis siguin més segurs i eficients des del punt de vista energètic. També estableix requisits que busquen des de la funcionalitat a la seguretat. Aquest nou reglament permet que les normatives nacionals s'equiparin i harmonitzin amb les disposicions comunitàries.

Cal recordar que el CTE no serà d'aplicació en les obres de nova construcció i en les obres en edificis existents que tinguin sol·licitada la

licència d'edificació en el moment d'entrada en vigor del Reial Decret (29 de març). D'altra banda, totes les obres amb projectes realitzats amb l'antiga normativa (període de coexistència de les normes bàsiques i el CTE), hauran d'iniciar-se en el termini màxim de tres mesos, a comptar des de la data de concessió de la licència. En cas contrari, els projectes hauran d'adaptar-se a les noves exigències del CTE.

## L'entrada en vigor del CTE

El Codi Tècnic (CTE) es va aprovar el 17 de març de 2006 i es va publicar al BOE el 28 de març de 2006 (Reial Decret 314/2006). Va entrar en vigor l'endemà de la seva publicació, és a dir, el 29 de març de 2006 (amb uns períodes d'aplicació voluntària). Els períodes d'aplicació voluntària són dotze mesos (fins el 29/03/2007), excepte pel que fa a seguretat contra incendis, seguretat d'utilització i estalvi energètic, temes en què hi ha un període d'aplicació voluntària de sis mesos (fins el 29/09/2006). S'inicia, per tant, un període de transició d'entre sis i dotze mesos en què hauran de conivir la normativa actual (Normes Bàsiques d'Edificació) i el Codi Tècnic (CTE), i per tant es farà un ús indistint de les normatives actuals i el text del CTE. Durant aquest període, el sector s'haurà d'adequar a les noves exigències tècniques que el CTE comportarà, que afectaran amb caràcter general totes les noves edificacions. Un cop finalitzats els esmentats períodes transitoris seran d'obligatòria aplicació les disposicions normatives del CTE.

Les principals novetats i innovacions que fixa el nou CTE són la construcció d'edificis amb més seguretat a les estructures (impliqua un pas endavant en el procés de convergència europea ja que estableix qüestions relacionades amb les bases de càlcul, l'edificació, parets de fàbrica, fonamentació i les estructures de fusta i d'acer), l'ampliació en seguretat contra incendis (estableix mesures per impedir la propagació, evacuació d'un edifici en condicions de seguretat, instal·lació de sistemes de detecció...), protecció a les persones (se centra en la prevenció i la reducció de riscos que es produeixen accidents en els edificis, es regulen els riscos més freqüents, com caigudes per relliscades, accidents derivats de la manca d'il·luminació...); construcció d'edificis saludables (entre altres accions pretén disminuir la quantitat de problemes de patologia causats per la humitat conseqüència del mal disseny constructiu i el mal manteniment de terres, murs façanes, escales i cobertes), sostenibles i eficients energèticament (fixa mesures per a l'estalvi d'energia i estableix l'obligació d'incorporar criteris d'eficiència energètica, especialment en il·luminació, l'ús d'energia solar tèrmica -per a ACS i/o piscines- i fotovoltaica en determinats edificis nous o els que es rehabilitin).



# l'entrevista

## JORDI VALLS I RIERA

Conseller en funcions de Treball i Indústria

**Jordi Valls i Riera (Manresa, 1960). Ha estat alcalde de l'Ajuntament de Manresa els últims 11 anys. És llicenciat en Dret per la Universitat Autònoma de Barcelona**

Ha desenvolupat la seva tasca professional com a jutge substitut al Jutjat de Districte núm. 2, de Manresa (1985); tècnic de la Cambra de Comerç i Indústria de Manresa, de la qual és el responsable de Fires (1985-1987); gerent del Consorci de Formació i Iniciatives de CERCS (1987-1989), organisme del qual formen part el departament de Treball i d'Indústria de la Generalitat de Catalunya i la Diputació de Barcelona; i ha exercit d'especialista en dret administratiu, mercantil i laboral (1989-1993) al bufet d'advocats Valls, Cots & Gerónimo Advocats Associats, especialitzat en dret administratiu, mercantil i laboral.

Ha estat alcalde de l'Ajuntament de Manresa des de 1995 fins aquest 2006, i ha estat president de Localret, Consorci Local per al desenvolupament de les xarxes de telecomunicacions i de les noves tecnologies des de 1999. És membre de l'executiva nacional del Partit dels Socialistes de Catalunya. Havia estat regidor a l'Ajuntament de Manresa (1988-1995), vocal del Consell Rector del Consorci Hospitalari de Catalunya (1995-1999), president de la Comissió d'Hisenda i vicepresident de la Federació de Municipis de Catalunya (1995-1999), i membre del Consell Social de la Universitat Politècnica de Catalunya.



## “Les empreses innovadores i de base tecnològica tenen un paper destacat en la dinamització de l'economia”

### Quins són els reptes de la seva conselleria?

Volem desenvolupar les polítiques industrials estratègiques afrontant les noves reformes de treball amb els recursos que vénen d'Europa i en un escenari polític positiu. Ara, hi ha més de 3,4 milions de persones ocupades a Catalunya. L'economia catalana ha crescut el 3,5 % en el darrer trimestre, i la producció industrial ho ha fet un 1,4 %.

### Com s'afronta el fet de passar d'una alcaldia a una conselleria?

Amb molta il·lusió. Ser conseller és una responsabilitat. En primer lloc, m'he de fer càrrec de la responsabilitat en diferents àmbits com, per exemple, el funcionament de la conselleria, els pressupostos, l'equip de treball, la relació amb els agents socials, sindicals i patronals, etc... Tot plegat és apassionant, però vull matissar que la feina d'alcalde també és dura.

### Davant el creixent fenomen de la deslocalització, com actua la Generalitat i, especialment, la seva conselleria? Què n'opina?

Haurem de prendre decisions estratègiques que, a vegades, no tenen la causa aquí, sinó a milers de quilòmetres. Per això, caldrà tenir en compte un element aportat per l'anterior conseller, Josep Maria Rañé: els plans socials. D'altra banda, hi ha un procés de transició. Si tenim informació d'un sector amb certa debilitat, s'ha d'afavorir la musculatura industrial impulsant les inversions i facilitant la transició amb els fons de treball. Ens interessa millorar la productivitat de la població activa, i això vol dir introduir energia en els sectors, i no només en els estratègics, sinó també en els tradicionals. Per això és necessari arribar a acords de productivitat, investigació i desenvolupament no només en les empreses motores, sinó també en les companyies proveïdores. No obstant això, el procés de deslocalització hi serà i caldrà donar-hi respostes, però ara prefereixo no generar un problema que potser després no es concretarà.

### Com s'aconsegueix o com es planteja l'augment de la competitivitat de Catalunya respecte a la resta de la UE (estat actual del pla de competitivitat firmat fa un any)?

El full de ruta és l'acord estratègic per a la internacionalització, la qualitat de l'ocupació i la competitivitat de l'economia catalana. Opino que en aquesta conselleria no pot haver-hi una

política industrial sense una política d'ocupació vinculada. En aquest sentit, segueixo la línia de l'aplicació de les mesures de l'acord. Però el factor decisiu no són les mesures, sinó la velocitat en la seva aplicació. El temps és un factor important en el ritme del canvi, d'adaptació i de la competitivitat.

### Quines mesures s'apliquen des de la seva conselleria per fomentar la creació de noves empreses i projectes empresarials (sobretot en el camp de l'enginyeria tècnica industrial)?

Des de la conselleria de Treball i Indústria s'ofereix assessorament des d'un inici en la creació d'empreses, i també recolzament als plans de negoci dels emprenedors. Les empreses innovadores i de base tecnològica tenen un paper destacat en la dinamització de l'economia, en ser intenses en creació de valor afegit per a la societat, i un dels mecanismes de transmissió de la innovació i el coneixement tecnològic a tot el teixit productiu. Així, des del Departament treballarem per a la millora d'aquest entorn i per donar suport a l'emprenedor. El compromís del Govern de la Generalitat de Catalunya amb l'emprenedoria es recull a l'Acord Estratègic per a la Internacionalització, la qualitat de l'ocupació i la competitivitat de l'economia catalana, i també, amb especial rellevància, al Pla de Recerca i Innovació 2005-2008.

### A grans trets, ens pot explicar l'evolució de l'ocupació a Catalunya?

La població ocupada continua creixent a Catalunya, segons les dades de l'Enquesta de Població Activa (EPA) del segon trimestre de 2006. El nombre de treballadors i treballadores en actiu és de 3.413.900 persones –1.442.500 dones i 1.971.400 homes–, 137.000 persones més que fa un any. A Catalunya, són 236.200 les persones aturades –130.400 dones i 105.900 homes– xifra que suposa una reducció de 15.100 persones respecte al mateix període de l'any passat. En els darrers tres anys s'han incorporat al mercat de treball 265.000 persones, i Catalunya compta avui amb 352.800 llocs de treball més que el 2003, i 87.800 persones aturades menys que fa tres anys. Les dades de l'Enquesta de Població Activa (EPA) del segon trimestre de l'any són positives perquè Catalunya consolida les seves taxes d'ocupació, que se situen en un 71,5 % en el cas dels homes i un 61,5 % en el cas de les dones. ▶



## “Seguiré defensat la necessitat de la interconnexió elèctrica amb França per garantir l'estabilitat de la xarxa catalana i espanyola”

► Els últims anys s'ha evidenciat una mancança històrica: la dificultat d'implantació de les TIC a les petites i mitjanes empreses. Quines solucions es plantejen? I en el camp tècnic?

Entre les actuacions més destacades trobem per exemple el centre d'innovació Barcelona Media, que és una iniciativa conjunta entre la Generalitat de Catalunya, universitats i empreses privades per impulsar la competitivitat del sector audiovisual. Desenvoluparà tasques per a àmbits tan diversos com l'animació, el cinema, les editorials, els jocs, la música i la discografia, la premsa i la ràdio, els parcs temàtics, la publicitat o la televisió.

És el primer centre tecnològic de tot l'Estat dedicat exclusivament a la indústria dels media.

L'aprovació del pla de l'energia evidencia les mancances de la xarxa elèctrica, però no defineix si és necessària la construcció de la polèmica MAT. Com valora la reacció ciutadana, i el posicionament que han fet alguns col·legis tècnics i professionals respecte a aquest tema? Es considera imprescindible la construcció d'aquesta infraestructura per millorar el servei?

El principal problema de la interconnexió és França, més enllà dels posicionaments locals. Tot i que parlem de l'impacte ambiental, seguiré defensat la necessitat de la interconnexió per garantir l'estabilitat de la xarxa elèctrica catalana i espanyola, i permetre l'evacuació de la generació elèctrica dels nous parcs eòlics que estem impulsant.

Les estadístiques confirmen unes dades de sinistralitat laboral alarmants. Com valora aquest aspecte? Quines accions s'hi apliquen?

No desistiré en l'esforç que des d'un primer moment va engegar aquesta conselleria per reduir les xifres de sinistralitat laboral. Incrementem els recursos, com, per exemple, els més de 100 milions d'euros al desenvolupament del Pla per a la Prevenció de riscos laborals (2005-2008); els 50 tècnics del departament de Treball i Indústria que, des del mes de maig, fan tasques de vigilància i control en matèria de salut i seguretat laboral. I es destinen 2,6 milions d'euros per millorar les condicions de seguretat i salut a les Pimes amb la col·laboració de l'Institut Català de Finances (ICF). Malgrat els nostres esforços apel·lem a la conscienciació dels empresaris per posar totes les eines al seu abast per

evitar els riscos, com fem en la campanya “A la feina, cap risc”.

Quines accions s'estan portant a terme per potenciar l'R+D+i, sobretot en el sector de l'enginyeria tècnica industrial (parcs tecnològics, vivers d'empreses...)

L'aposta del Govern consisteix a incidir en factors estratègics que hem identificat com a fonamentals, i que són la inversió en infraestructures, la formació de capital humà, el foment de la capacitat emprenedora, la incorporació tecnològica en els processos productius i una intensificació de l'esforç que estem fent tots junts –empreses, administracions i agents socials– per aconseguir una millor oferta de productes per al finançament de

projectes de recerca, desenvolupament i innovació. Bona mostra que el Govern de la Generalitat té molt presents aquests reptes estratègics va ser la signatura de l'Acord Estratègic per a la Internacionalització, la qualitat de l'ocupació i la competitivitat de l'economia catalana. Algunes de les actuacions concretes són els 114,5 milions d'euros que el Departament ha destinat a 1.789 projectes empresarials perquè fomentin l'R+D+i, i que ha generat una inversió associada de més de 810 milions d'euros en el període 2004-2006. En concret, durant el 2006 s'ha contribuït a finançar 678 projectes d'R+D+i amb un volum total d'ajuts de 42.765.076,60 euros, xifra que suposa un increment del 12,22% respecte a l'any 2005.

## Reunió del Consell amb Jordi Valls

El passat dimecres 25 d'octubre, representants del Consell de Col·legis d'Enginyers Tècnics Industrials es van reunir amb el conseller de Treball i Indústria, Jordi Valls, per tal de parlar de diferents temes que preocupen el col·lectiu.

Els principals punts de debat van ser: el carnet d'instal·lador, la futura llei de Seguretat Industrial, la llei d'hidrocarburs, els estudis de seguretat i el nou Codi Tècnic de l'Edificació, entre d'altres.



# notícies



## El Consell de Col·legis i la conselleria de Justícia estableixen un compromís de col·laboració

Representants del Consell de Col·legis d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya (CCETIC) es van reunir el 7 d'abril passat amb el conseller de Justícia, Josep M. Vallès, al qual van exposar les inquietuds del col·lectiu sobre la professió de l'enginyeria tècnica industrial. Aquesta entrevista ha estat l'inici de la col·laboració i el diàleg que ambdues parts confien mantenir



Els representants del CCETIC, Joan Monyarch, president del Consell i degà del CETILL, Joan Ribó, degà del CETIB, i Santiago Crivillé, degà del CETIT, van explicar al conseller de Justícia i a Xavier Muñoz, director general de Dret i Entitats Jurídiques, les inquietuds del col·lectiu quant a la professió i les seves competències que, en determinades actuacions, estan relacionades amb el Departament de Justícia. Concretament es va fer referència a l'actuació dels perits judicials, àmbit en què el Consell considera que hi ha un cert desconeixement per part dels jutjats respecte a la tasca i a les competències dels enginyers tècnics.

Així mateix, els representants del CCETIC van posar de manifest el fet que en els llistats de perits judicials elaborats periòdicament per la direcció general de Relacions amb l'Administració de Justícia no apareguin activitats definides per altres professions i en les quals els enginyers tècnics són plenament competents. A tall d'exemple, activitats estretament vinculades a la professió com ara la prevenció d'incendis, la climatització, l'acústica i els aparells elevadors, entre altres d'activitats, no consten en

l'esmentat llistat. També es va demanar que els llistats de col·legiats que s'inscriuen per exercir de perits judicials siguin utilitzats de la mateixa manera que els d'altres col·lectius i que estiguin en igualtat de condicions en tots els jutjats.

En aquest sentit, el Consell es va posar a disposició del Departament de Justícia per tal de col·laborar en l'elaboració d'un llistat d'àmbits d'intervenció dels enginyers tècnics industrials com a perits judicials. En aquesta relació d'àmbits es detallarà la titulació professional requerida per dictaminar amb les garanties exigibles sobre la matèria objecte en cadascun dels supòsits.

Arran d'aquestes manifestacions, el conseller de Justícia va declarar el seu interès i va reconèixer la necessitat de continuar les converses en aquest sentit i d'establir un camí de diàleg per coordinar i assentar els lligams de comunicació entre el Departament i el Consell per tal d'arribar a una definició més àgil i clara dels àmbits d'actuació dels enginyers tècnics industrials.

## El Consell de Col·legis ja té revista pròpia



El Consell de Col·legis d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya (CCETIC) edita, per primera vegada, aquest suplement que teniu a les mans, que es distribuirà entre tots els col·legiats catalans: els de Barcelona, Girona, Lleida, Manresa, Tarragona i Vilanova i la Geltrú

La idea de l'edició d'aquesta revista conjunta és que es converteixi en un referent dins el sector i constitueixi un mitjà de comunicació entre els diferents col·legis catalans. Ha de ser una plataforma per publicitar els acords més importants del Consell, per informar de les activitats destinades als enginyers tècnics industrials, explicar les normatives més rellevants que afecten el sector i, fins i tot, divulgar estudis tècnics dels nostres col·legiats.

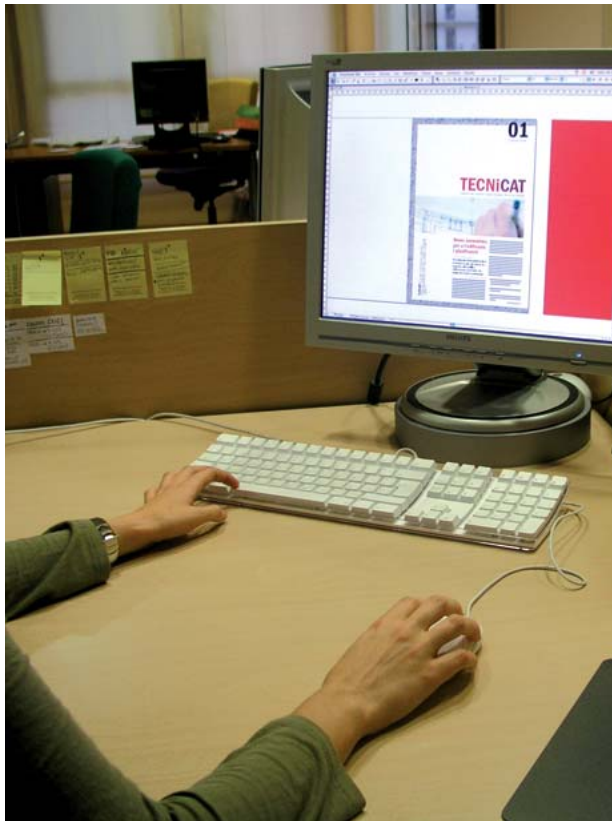
Aquesta publicació tindrà format de suplement, i us arribarà juntament amb la revista dels diferents col·legis cada quatre mesos.

L'objectiu del consell és que sigui un suplement amè i que reculli informació general sobre el col·lectiu i la professió. En aquest sentit, la intenció és que les revistes de cada col·legi es facin ressò d'aquelles activitats, actes, cursos i qüestions relacionades amb la seva zona geogràfica, i que el Tecnicat reculli totes aquelles dades o qüestions que puguin afectar el col·lectiu en general.

La nova pàgina web completa segueix el mateix objectiu, i tots dos nous mitjans de comunicació ajudaran a afermar el Consell com a referent entre els col·legiats catalans.

### El disseny

El disseny de la publicació vol respondre a la idea de serietat i sobrietat que volen reflectir les notícies i estudis que s'hi publiquen. És una revista que segueix una retícula molt marcada però juga amb les tres columnes de cada pàgina i els colors (negres i vermells) que unifiquen la publicació i els seus continguts. El color blanc també és un instrument per ajudar a fer més fàcil la lectura.



## La situació de les universitats catalanes davant de la implantació de l'EEES



Recentment, el ministeri d'Educació va oferir als rectors de l'estat deixar enre el polèmic catàleg de titulacions oficials, que havia de determinar quines carreres es podien fer en el nou Espai Europeu d'Educació Superior (EEES), i deixar llibertat a les universitats perquè decidixin quins són els títols que volen oferir. Aquesta decisió permet a les Universitats que imparteixen les enginyeries tècniques industrials optar per continuar impartint-les i, fins i tot, no desestimar el plantejament de la creació de noves titulacions. Aquesta decisió va ser anunciada pel secretari d'Estat d'Universitats, Miguel Àngel Quintanilla, durant la reunió de la comissió acadèmica del Consell de Coordinació Universitària, el mes de juliol passat. Quintanilla va recalcar que es crearà un conjunt de directrius que hauran de complir els títols per ser reconeguts com a oficials, però que en tot cas les titulacions hauran de ser proposades per cada centre universitari.

Així doncs, el Ministeri es va comprometre a tenir enllestit aquest novembre el document amb els requisits que hauran de complir els títols de grau, de manera que les propostes dels centres universitaris es presentin a final de 2007, un any abans per adaptar el sistema educatiu de l'estat a Europa.

També el 26 de setembre la ministra d'Educació i Ciència, va anunciar que la reforma del sistema universitari s'aplicaria a partir del curs 2008/2009. Segons el document presentat pel govern l'ensenyament universitari s'organitzarà en tres cicles en sintonia amb els acords derivats de la construcció de l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES). Aquests tres cicles es corresponen a tres nivells de qualificació universitària que es denominaran Grau, Màster i Doctor.

El títol de grau: El govern proposa que els títols de Grau es componguin d'un total de 240 crèdits ECTS (los ECTS són la nova concepció de crèdit europeu adaptat al EEES), que suposa una formació de 4 anys. Per altra banda, els títols universitaris de Grau s'organitzaran per grans branques de coneixement (arts i humanitats, ciències, ciències de la salut, ciències socials i jurídiques i enginyeria i arquitectura). Així doncs, tots els crèdits hauran d'adaptar-se a les directrius pel disseny de títols de cadascuna d'elles.

Els "graus" tindran 240 crèdits. En aquest sentit i de forma general si un estudiant dedica el temps complet a la universitat i a un rendiment adequat, si l'edat d'ingrés a la universitat és de 18 anys, l'edat de sortida del grau haurà de ser de 22 anys.

La proposta del Ministeri estableix també que una vegada superats 120 crèdits, la universitat expedirà a l'alumne un Certificat d'Estudis Universitaris Inicials. Finalment el títol culminarà amb l'elaboració d'un treball de fi de Grau.

El títol de Màster: el màster oficial serà un nou espai d'especialització acadèmica i professional. Els màsters oferiran una formació d'alt nivell especialitzada. Els títols podran tenir entre 60 i 120 crèdits ECTS i finalitzaran amb l'elaboració i defensa oral pública d'un projecte o treball de fi de màster

El títol de Doctor: en relació al Programa de doctorat, que serà aprovat per la universitat la proposta del Ministeri estableix un període primer de formació i una segon d'investigació. A aquest hi podran accedir els estudiants que hagin obtingut el títol universitari de màster. El període d'investigació constarà de les activitats d'investigació necessàries per elaborar la tesis doctoral i seran supervisades pel director de tesis. Les universitats establiran les condicions per registrar la tesis i ser-ne director.

Les intencions que va presentar la ministra estan recollides en un document de treball que té com a principal objectiu servir de base per la difusió i el debat sobre l'organització de l'ensenyament universitari a Espanya en el Consell de Coordinació Universitària. El document junt amb l'informe del Consell servirà de base per la regulació normativa que el Govern portarà a terme posteriorment.

Els rectors de les universitats catalanes han mostrat, en diferents ocasions, el rebuig a la proposta del Ministeri d'Educació ja que demanaven flexibilitat per triar la durada dels graus. D'altra banda el Consell de Col·legis de Catalunya davant aquest rebuig, ha escrit un manifest per tal de donar suport a aquest document de treball del Ministeri d'Educació. Es reproduïx al quadre adjunt.

Cal no oblidar que el teixit industrial del nostre país, fonamentat en la petita i mitjana empresa, necessita Enginyers i Enginyeres hàbils, pràctics i polivalents, i amb una bona formació tècnica i humana que cobreixin les necessitats de l'empresa moderna, tasques que en molt bona part i fins ara han estat desenvolupant els professionals de l'Enginyeria Tècnica Industrial.

Davant les diferents notícies aparegudes últimament als mitjans de comunicació en les quals es fa palès el rebuig a alguns aspectes del document de treball del Ministeri d'Educació i Ciència, de 26 de setembre, sobre la proposta d'organització dels ensenyaments universitaris a Espanya, vol mostrar el seu suport a l'esmentat document especialment en aquests punts:

- Que els títols oficials de Grau de la branca de coneixement d'Enginyeria constin de 240 crèdits ECTS, en els quals s'inclouen els corresponents a les pràctiques, les llengües estrangeres i el projecte de Grau, entre d'altres.

- Que el Govern fixi les directrius per a l'atorgament dels títols de Grau que habilitin per a l'exercici de professions amb atribucions regulades.

- Que, entenent els crèdits ECTS com a una càrrega docent que ha de realitzar l'alumne, la proposta actual estableix un sistema més funcional i raonable que permetrà una participació més activa de l'alumnat, fet que reduirà la ràtio entre el temps previst i el real.

- Que les directrius que s'estableixin en el disseny de cada títol en l'àmbit de l'Enginyeria facilitin la mobilitat dels estudiants, la flexibilitat i l'autonomia universitària en el disseny curricular dels títols.

- Que les plenes atribucions han d'estar en el Grau i en cap cas en el Màster, fent palès el nostre rebuig a tots aquells plantejaments que, des de determinats estaments universitaris, abonen la tesi de reactivar, en casos concrets de professions regulades dins l'àmbit d'alguns estudis, fórmules de l'estil Màster paraigua. És a dir, el Consell fa seva la recomanació de la Secretaria d'Estat d'Universitats i Investigació del Ministeri d'Educació i Ciència, de 5 d'abril 2005, que rebuïa l'establiment de Màsters amb directrius pròpies que recullin i sumin les atribucions professionals de títols de Grau previs.

Cal no oblidar que el teixit industrial del nostre país, fonamentat en la petita i mitjana empresa, necessita Enginyers i Enginyeres hàbils, pràctics i polivalents, i amb una bona formació tècnica i humana que cobreixin les necessitats de l'empresa moderna, tasques que en molt bona part i fins ara han estat desenvolupant els professionals de l'Enginyeria Tècnica Industrial.

# El Visat Telemàtic i l'inici de proves amb l'eTram al Col·legi de Lleida

Els diferents Col·legis d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya han estat pioners en la tramitació telemàtica dels treballs professionals enviats pels col·legiats i col·legiades als diferents Col·legis. Així, ja des de 2001, els Col·legis de Barcelona i Lleida van desenvolupar plataformes per fer possible el visat telemàtic dels treballs dels seus col·legiats i col·legiades. Actualment, tots els Col·legis d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya disposen d'eines de visat telemàtic de treballs. En Col·legis com els de Lleida i Manresa, els treballs presentats telemàticament superen àmpliament el 50 % dels visats tramitats, i en la totalitat de Col·legis l'ús de les eines telemàtiques té un clar component ascendent. A més, tots els Col·legis han invertit en la millora d'aquestes eines i, així, durant 2005 s'ha incorporat la signatura electrònica reconeguda en el procés



En aquest punt, els treballs visats telemàticament ja compleixen tots els requisits legals (són documents completament vàlids d'acord amb la llei 59/2003 de Signatura Electrònica). La majoria d'Administracions, però, encara no permeten l'entrada telemàtica dels treballs. Per aquest motiu, l'autor o autora dels treballs, per bé que s'hagi estalviat els costos de transport i hagi tingut la comoditat d'enviar-los al Col·legi en qualsevol moment de les 24 hores al dia i els 365 dies de l'any, ha d'imprimir en paper els formats al final del cicle.

Per tal de poder tancar el cicle amb l'Administració, l'octubre de 2005, el Col·legi de Lleida es va posar en contacte amb l'AOC (Administració Oberta de Catalunya). L'aplicació en què treballa l'Administració Oberta de Catalunya

és l'eTram, per a la qual recentment s'han aprovat subvencions en vista a la seva implantació. El Col·legi s'ha afegit al programa pilot durant el setembre de 2006, amb la nova versió de l'aplicació eTram que ha preparat l'AOC. Així doncs, el de Lleida ha acordat iniciar les proves amb la plataforma eTram, de l'Administració oberta de Catalunya (AOC), per tal de poder presentar telemàticament els projectes relacionats amb llicències d'obres i d'activitats

## Què és l'eTram?

El 15 de setembre de 2006 es va acabar el termini de la convocatòria publicada al DOGC núm. 4659, de 21 de juny per implantar gratuïtament l'eTram. Els beneficiaris de les sol·licituds de participació en els projectes promoguts pel CAOC han estat els ens locals (ajuntaments i, en el seu cas, les entitats municipals descentralitzades), els consells comarcals, les diputacions i les administracions públiques.

L'eTram és el mòdul de gestió municipal de sol·licituds i tràmits per Internet integrat a la plataforma del Consorci AOC. L'accés a aquest servei es fa mitjançant la web de l'ajuntament que s'hagi adherit al projecte.

La concessió d'aquests ajuts permetrà als ens locals desenvolupar projectes referents a la millora de la prestació de serveis als ciutadans i de racionalització dels procediments administratius, l'adaptació d'aplicacions informàtiques i, si s'escau, del maquinari disponible als requeriments de les iniciatives del Consorci AOC. Les subvencions també permeten el desenvolupament de projectes innovadors promoguts directament pels ens locals que condueixin a la creació d'un nou servei o d'una nova forma de serveis ja existents mitjançant l'aplicació de tecnologies de la informació i de les comunicacions.

## Quins avantatges suposa l'eTram per al ciutadà?

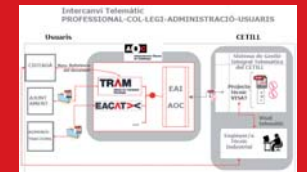
Aquest sistema permet accedir a tota la informació que necessiti sobre tramitació interadministrativa; iniciar i formalitzar qualsevol sol·licitud en nom seu o en representació d'un altre ciutadà; consultar l'estat i contingut dels seus tràmits, identificant-se prèviament, i rebre avisos sobre la situació en què estan.

## L'eTram i les empreses

Hi ha diferents empreses que estan homologades per a la implantació de l'eTram. Són societats de serveis que proveeixen els ens locals de Catalunya quant a aplicacions informàtiques.

La funció d'aquestes empreses és:

- assessorar durant tot el procés d'implantació
- facilitar el material informàtic necessari
- ajudar en la difusió als ciutadans



Recentment, i en la mateixa línia, el Col·legi de Tarragona ha signat un conveni amb l'Ajuntament de Reus per tal de tramitar telemàticament els projectes destinats a aquesta administració (més informació del conveni a la pàgina 27). Des del Col·legi de Lleida també s'han establert contactes amb l'Ajuntament de Lleida amb la mateixa finalitat, i s'està a l'espera de la signatura del conveni que ho concreti.

La nova llei de Seguretat Industrial preveia, com a requisit dels Organismes de Control i dels Titulars de Serveis d'Inspecció Tècnica de Vehicles que s'acreditessin, la disponibilitat de serveis d'informació i tramitació telemàtica per als usuaris, i que els seus sistemes d'informació disposessin de connectivitat amb l'Agència Catalana de Seguretat Industrial.

El fet que no s'hagi aprovat aquesta nova llei podria en un principi dificultar l'avenç en la presentació telemàtica dels treballs relacionats amb indústria. Tot i això, els Col·legis d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya treballen a fi que sigui possible aquesta presentació, i compten amb la possibilitat que l'Agència Catalana de Seguretat Industrial adopti un model semblant a l'eTram de l'AOC o que s'adopti un model totalment diferenciat.



# article tècnic



## La col·laboració dels col·legiats, un aspecte indispensable per a la nova publicació

Aquesta secció que avui inaugurarem té la intenció de ser un mitjà de difusió de diferents articles tècnics que ens facin arribar als col·legiats catalans. La idea és que els membres del nostre col·lectiu vegin en aquesta publicació una plataforma per difondre els seus coneixements o per donar a conèixer les seves opinions respecte a diferents temes tècnics relacionats amb la professió.

A partir d'aquest primer número tots els col·legiats interessats a publicar els seus articles només s'han de posar en contacte amb el seu Col·legi professional. Allí els donaran les pautes que ha de seguir l'article per tal d'adaptar-se al format i d'aquest nou suplement. Recordar, des d'aquí, que no es vol fixar una temàtica concreta només que estigui relacionat amb temes que puguin interessar professió tant si es tracta d'articles d'opinió, articles tècnics, interpretacions legals, claus per desenvolupar projectes...

Des del Consell desitgem que la vostra participació sigui una constant i, així, garantir l'enriquiment de tots els col·legiats. Només així s'aconseguirà fer una revista oberta i participativa que sigui resultat de totes les vostres aportacions.

El primer article rebut és de Josep Coma, i ens aproxima a l'optimització del motor asincrònic bifàsic.

## Optimització del motor asincrònic bifàsic

per Josep Coma

**OBJECTIU** - Considerant definida la part mecànica (paquet magnètic i rotor) d'un motor bifàsic, a continuació estudiarem:

- Quines són les condicions que s'han de complir perquè el motor bifàsic doni el màxim rendiment.
- Es raonarà com conèixer, a partir dels resultats d'assaig, en quin punt d'optimització ens trobem.
- I finalment, una vegada obtingut l'òptim per assaig, com podem passar el debarat i el condensador a la tensió nominal.

**FORMA DEL CAMP ROTATORI DEL MOTOR BIFÀSIC. MESURA DEL GRAU DE PERFECCIÓ** - El camp o inducció a l'entreferro és el resultat de l'acció dels amperevolts de l'estator i del rotor.

Com que en el nostre estudi només ens interessa establir la forma del camp per a un mateix punt de treball parell / velocitat, (és a dir, una mateixa intensitat rotòrica), no farem cap error si el representem només pels amperevolts dels bobinats estatorics.

En la figura 1 es representa d'una manera simplificada un motor bifàsic i el seu esquema.

Si en la fig. 1 desplaçem les bobines del centre, ens quedarà com la fig. 2. En aquesta figura, a més, s'hi han afegit, per un instant donat, els camps  $C_p$  i  $C_a$  deguts a les bobines principal i auxiliar, així com la resultant  $C_r$  de tots dos i l'angle que situa la resultant respecte a l'eix d'ordenades Y.

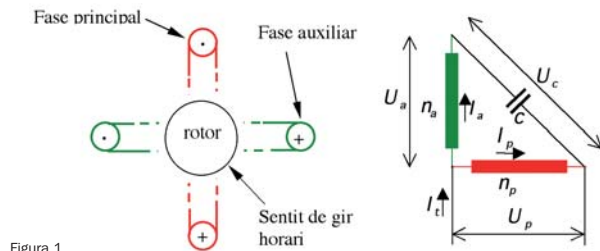


Figura 1

Fent la representació del camp resultant  $C_r$  a diferents valors de t, es podrà observar que el camp va girant (camp rotatori), amb l'origen del vector situat en el centre del motor i l'extrem descrivint una corba tancada que, segons els casos:

- És una circumferència (camp circular) quan el vector resultant conserva el mòdul.
- O és aproximadament una el·lipse (camp el·líptic) quan al vector resultant li varia el mòdul.

A continuació, tenint en compte que  $\omega = \frac{2\pi}{T}$ , i donant valors a t, es calcula, com a exemple, només en dos casos:

- a) un cas ideal en què el resultat és un camp totalment circular.
- b) un cas en què resulta un camp el·líptic.

Aquests exemples ens ajudaran a comprendre millor l'avantatge del camp rotatori circular respecte a l'el·líptic.

a)  $n_p I_p = n_a I_a = nI \quad \gamma = 0$

( $I_a$  avançada respecte a  $I_p$  però sentse que arriba a 1/4 de període)

t	$C_p = nI \sin \omega t$	$C_a = nI \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$	$C_r = \sqrt{C_p^2 + C_a^2}$	$\alpha$
0	0	nI	nI	0°
1/12	0,5 nI	0,866 nI	nI	30°
2/12	0,866 nI	0,5 nI	nI	60°
3/12	nI	0	nI	90°
4/12	0,866 nI	-0,5 nI	nI	120°
5/12	0,5 nI	-0,866 nI	nI	150°
6/12	0	-nI	nI	180°

b)  $1,2n_p I_p = n_a I_a = 1,2nI \quad \gamma = -\frac{\pi}{12}$

( $I_a$  avançada respecte a  $I_p$  però sentse que arriba a 1/4 de període)

t	$C_p = nI \sin \omega t$	$C_a = 1,2nI \sin(\omega t + \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{12})$	$C_r = \sqrt{C_p^2 + C_a^2}$	$\alpha$
0	0	1,159 nI	1,159 nI	0°
1/12	0,5 nI	1,159 nI	1,262 nI	23,33°
2/12	0,866 nI	0,848 nI	1,212 nI	44,39°
3/12	nI	0,310 nI	1,047 nI	72,70°
4/12	0,866 nI	-0,310 nI	0,920 nI	109,08°
5/12	0,5 nI	-0,848 nI	0,964 nI	149,27°
6/12	0	-1,159 nI	1,159 nI	180°

De l'anàlisi de les dues taules de valors a) i b) es desprèn que:

- En els dos casos el camp resultant  $C_r$  és un vector que gira en el sentit horari.
- En el cas a), el valor del camp resultant  $C_r$  és sempre el mateix i a intervals de temps iguals descriu angles iguals. En aquest cas, direm que tenim un camp circular amb una velocitat de gir uniforme, igual com si es tractes del camp d'un motor trifàsic.
- En el cas b) el valor de  $C_r$  varia amb el temps i la velocitat de gir no és uniforme. Aquest cas el batejarem com camp el·líptic.

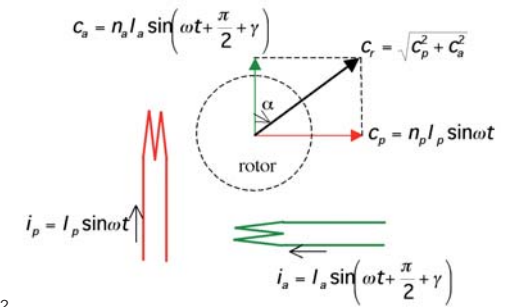


Figura 2

Així doncs, la bondat o perfecció del camp d'un motor bifàsic vindrà donada per la major o menor circularitat del camp.

La circularitat o ovalat s'expressarà amb el quocient entre els dos semieixos de l'el·lipse. El camp serà més circular quant més s'acosti aquest quocient a la unitat.

Operant de manera similar com s'ha fet en a) i b), per a diferents valors relatius de:

- Amperevolts de la fase auxiliar respecte a la principal.
- Decalatge dels corrents principal versus auxiliar, (respecte a la quadratura).

S'obtenen les formes típiques de camp que es representen en la figura 3.

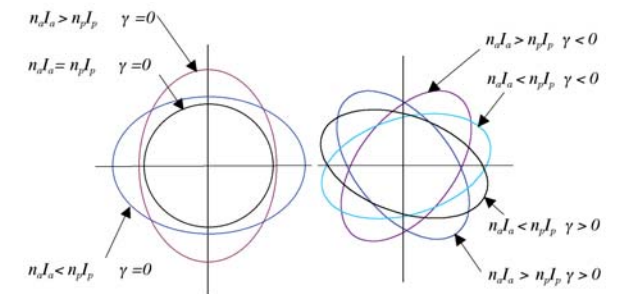


Figura 3

On es veu que només apareix camp circular quan es compleixen les dues condicions:

Les dues intensitats estan en quadratura:  $\gamma = 0$  (2)

Els amperevolts de les dues fases són iguals:

$n_p I_p = n_a I_a$  (1)

► **ESTUDI ANALÍTIC DEL CAMP ROTATORI DEL MOTOR BIFÀSIC**

Basant-nos en el fet que  $\vec{I}_t = \vec{I}_p + \vec{I}_a$ , el decaïatge  $\gamma$  ve donat per:

$$\gamma = -\frac{\pi}{2} + \arccos \frac{I_t^2 - I_p^2 - I_a^2}{2I_p I_a} \quad (3)$$

Per altra banda, el valor del camp resultant en funció del temps és:

$$c_r = \sqrt{(n_p I_p \sin \omega t)^2 + (n_a I_a \sin(\omega t + \frac{\pi}{2} + \gamma))^2} \quad (4)$$

Dels dos valors obtinguts en les fórmules (5) i (6), aplicats en la (4), un ens donarà el màxim i l'altre el mínim de Cr

$$\omega t = \frac{1}{2} \arccos \frac{-n_a^2 I_a^2 \sin(\pi + 2\gamma)}{n_p^2 I_p^2 + n_a^2 I_a^2 \cos(\pi + 2\gamma)} \quad (5)$$

$$\omega t = -\frac{\pi}{2} + \frac{1}{2} \arccos \frac{-n_a^2 I_a^2 \sin(\pi + 2\gamma)}{n_p^2 I_p^2 + n_a^2 I_a^2 \cos(\pi + 2\gamma)} \quad (6)$$

Com ja s'ha dit, l'ovalat o la bondat del camp es pot expressar per:

$$\text{ovalat} = \frac{C_{r \text{ màxim}}}{C_{r \text{ mínim}}} \quad (7)$$

que serà més bo quant més s'acosti a la unitat.

**MÈTODE PER A L'OPTIMITZACIÓ DEL CAMP D'UN MOTOR BIFÀSIC**

Les fórmules fins aquí exposades ens permeten l'avaluació de la bondat del camp. Però si del que es tracta és de trobar també el condensador i nombre d'espires que facin el camp òptim haurem de recolzar-nos en els següents conceptes:

En el cas que  $\varphi = 0$ , tindrem:

$$I_t = \sqrt{I_a^2 + I_p^2} \quad (8)$$

Sabem que  $I_a = U_c \omega C$  (9)

La f.e.m. induïda pel camp rotatori en cada un dels bobinats és directament proporcional al nombre d'espires i al factor de debanat  $\xi$ , que expressarem:

$$\frac{E_p}{\xi_p n_p} = \frac{E_a}{\xi_a n_a} = \frac{U_p k_p}{\xi_p n_p} = \frac{U_a k_a}{\xi_a n_a} \quad (10)$$

tenint en compte que els factors de debanat d'un bobinat i de l'altre no són gaire diferents

i que les constants k de caiguda de tensió tenen un valor menor que 1, però proper a aquest, podem reescriure (10), sense cometre un error exageradament gran, el següent:

$$U_a = \frac{\xi_a n_a k_a}{\xi_p n_p k_p} U_p \approx \frac{n_a}{n_p} U_p \quad (11)$$

Per altra banda, els voltampers o potència absorbida W pel motor (en els motors bifàsics el factor de potència és aproximadament la unitat) val:

$$W = U_p I_t \quad (12)$$

Operant amb les fórmules (1) (8) (9) (11) i (12), s'arriba a l'expressió:

$$W \approx \omega C U_c^2 \quad (13)$$

Que ens dona, d'una manera aproximada, el valor del producte  $C U_c^2$  en funció de la potència absorbida. Però cal tenir en compte que només un valor de capacitat i tensió de condensador, entre totes les possibilitats, ens farà el camp circular.

Si ens referim a un mateix motor, després d'analitzar la fórmula (14), podem expressar la (13), sense cometre cap error:

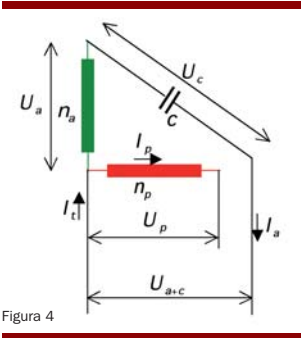
$$C U_c^2 = \text{const} \quad (14)$$

o també:

$$C U_{a+c}^2 = \text{const} \quad (15)$$

Fórmules que ens diuen que per a un motor determinat, en variar el bobinat per un canvi de la tensió d'alimentació, els valors de la capacitat del condensador són inversament proporcionals al quadrat de la tensió del condensador (14) o també al quadrat de la tensió de la fase auxiliar més condensador (15).

A efectes pràctics, quan es vol optimitzar un motor, en comptes d'anar fent les proves amb diferents nombres d'espires resulta molt més senzill utilitzar l'esquema de la figura 4 i variar les tensions  $U_p$  i  $U_{a+c}$ .



Així doncs, treballant amb aquest mètode de canvi de tensions, es tractarà de trobar per mitjà d'assaig, i amb aproximacions successives, els valors de:

- Capacitat  $C_1$
- Tensió fase principal  $U_{p1}$
- Tensió fase auxiliar + condensador  $U_{(a+c)}$

que, assolint el punt de treball desitjat (parell-velocitat), l'ovalat del camp segons la fórmula (7) sigui la unitat o un valor proper.

Per transformar els valors obtinguts per assaig (amb subíndex 1) a la tensió nominal  $U_n$  farem servir les fórmules:

$$n_{pn} = n_p \frac{U_n}{U_{p1}} \quad (16) \quad n_{an} = n_a \frac{U_n}{U_{(a+c)1}} \quad (17)$$

$$c_n = c_1 \frac{U_{(a+c)1}^2}{U_n^2} \quad (18) \quad U_{cn} = U_{c1} \frac{U_n}{U_{(a+c)1}} \quad (19)$$

**CONCLUSIONS** - Adequat el nombre d'espires de les fases principal i auxiliar i la capacitat del condensador es pot aconseguir, per a un punt de funcionament determinat, que el màxim del camp rotatori de l'entreferro sigui constant, camp circular semblant al d'un motor trifàsic. Les condicions per a què això es doni són:

- Que els ampervoltes de la fase principal i auxiliar siguin iguals ( $n_p I_p = n_a I_a$ ).
- Que les intensitats de la fase principal i auxiliar estiguin en quadratura ( $\gamma=0$ )

També es fa referència al concepte de l'ovalat del camp, magnitud que avalua el grau de bondat obtingut en el cas de no aconseguir exactament el cercle i es dona l'expressió per determinar-la.

En fer els assaigs per definir les espires i el condensador, és aconsellable variar tensions en lloc d'espires, ja que són directament proporcionals i no cal bobinar un motor per a cada intent. En aquest cas, s'adjunten les fórmules per a la transformació de les dades obtingudes a la tensió nominal.

L'avantatge de tenir un camp circular és obtenir:

- Menys inducció màxima a l'entreferro.
- Disminuir inducció i ocasionalment evitar saturacions indesitjables a les dents de l'estator i rotor.
- Disminució del corrent absorbit.
- Menys pèrdues al ferro per histèresi.
- Menys pèrdues per efecte Joule al bobinat estàtòric.
- Funcionament més suau per eliminació del segon harmònic i la pulsació del parell motor.

**BIBLIOGRAFIA**

- VEINOT, C.G. (1959).- Theory and design of small induction motors, McGraw-Hill, Inc.
- FITZGERALD, A. E; KINGSLEY Jr, C; UMANS, S. D. (1990).- Electric Machinery, McGraw-Hill, Inc.



# normativa

## Els Col·legis i les professions titulades ja disposen de regulació específica

La Generalitat de Catalunya ha aprovat la Llei 7/2006, de 31 de maig, de l'exercici de professions titulades i dels col·legis professionals, que té com a objectiu principal regular les professions titulades tot fent un tractament conjunt i sistemàtic de l'exercici d'aquestes i de les condicions de la seva organització associativa, tant de naturalesa privada com de naturalesa col·legial (professionals, els col·legis professionals i els consells de col·legis).

La regulació d'aquestes professions és una preocupació actual i comuna dels països del nostre entorn, en la mesura que contribueixen aproximadament a un terç de l'ocupació laboral i constitueixen un dels principals motors de creixement econòmic i progrés del coneixement en les societats avançades.

La legislació preexistent regulava només el règim dels col·legis professionals, però aquesta llei amplia l'horitzó de regulació a les professions titulades en general i caracteritza aquestes professions com a aquelles que requereixen un títol universitari per ser exercides.

Cal fer especial incidència que aquesta normativa no és exhaustiva, perquè ha de conviure forçosament amb l'especifica de cada sector professional, però serveix de punt de referència comú al qual s'han d'ajustar les normes pròpies de cada sector.

### Les novetats més destacades

Una de les novetats més importants que presenta la llei és la regulació comuna de l'exercici de les professions titulades i l'establiment d'un **règim sancionador** per raó de les infraccions vinculades a l'exercici professional, independentment que es tracti de professions col·legiades o no col·legiades.

També cal destacar l'**adscripció obligatòria als col·legis professionals** de nova creació, ja que l'opció per l'organització col·legial quedaria desvirtuada en bona part si, a la pràctica, aquests funcionen més com a associacions que com a veritables col·legis professionals. Per tant, amb la nova llei, la incorporació al col·legi professional corresponent és un requisit necessari per a l'exercici de la professió, a excepció d'aquells professionals que treballen

exclusivament per a les Administracions Públiques o per a l'Administració perifèrica de l'Estat. Tampoc no és exigible la col·legiació obligatòria en el cas de col·legis professionals creats abans de la llei.

La llei també aposta pel model del **col·legi únic a Catalunya**, en particular per als col·legis de nova creació. El text determina, per tant, que els col·legis de nova creació tindran com a àmbit territorial Catalunya i que només excepcionalment podran tenir un àmbit territorial diferent. Tot i així, es respectarà la situació actual i es facultarà la Generalitat perquè promogui la fusió voluntària.

Finalment, cal posar èmfasi en el fet que la nova llei preveu una participació proporcional d'homes i dones en els òrgans de govern dels col·legis professionals. En diversos articles s'incorpora la perspectiva de gènere, que obliga a facilitar la participació proporcionada d'homes i dones en la composició dels òrgans de govern, que l'actuació col·legial s'ajusti al principi d'igualtat d'oportunitats entre dones i homes, i que estableix seguir els principis constitucionals i internacionals d'igualtat i de no-discriminació.

### L'adaptació dels estatuts

Els col·legis professionals i els consells de col·legis professionals han d'adaptar els seus estatuts i les altres normes col·legials a aquesta llei en el termini màxim de dos anys d'ençà que entri en vigor. Mentre aquesta adaptació no es produeixi, continuen vigents en allò que no contradiguin la llei i s'han d'interpretar en tots els casos d'acord amb els nous principis legals.

Cal tenir en compte que el Govern pot obrir un procés de revisió de l'organització col·legial de Catalunya atenent els nous requisits que estableix aquesta llei per a la creació de col·legis professionals. A aquests efectes, el Govern ha d'adoptar mesures de suport i de foment per a la conversió voluntària dels col·legis professionals en associacions professionals o per facilitar el procés de fusió entre col·legis professionals.



# Llistat normativa

## BOE 4 de setembre de 2006

**MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ**  
**Combustibles gasosos:** Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11.

## BOE 18 d'agost de 2006

**COMUNITAT AUTÒNOMA DE CATALUNYA**  
**Seguretat industrial:** Llei 10/2006, 19 de juliol, de la Prestació dels Serveis d'Inspecció en Matèria de Seguretat Industrial.

## BOE 22 d'agost de 2006

**COMUNITAT AUTÒNOMA DE CATALUNYA**

**Medi Ambient:** Llei 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les Lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995 de l'accés motoritzat al medi natural i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

## BOE 31 d'agost de 2006

**MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ**  
**Productes químics:** Reial Decret 888/2006, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament sobre l'emmagatzematge de fertilitzants a base de nitrat amoníac amb un contingut amb nitrogen igual o inferior al 28 per cent en massa.  
**Gas natural:** Resolució de 28 d'agost de 2006, de la Direcció General de Política Energètica i Mines, per la qual es fan públics els nous preus màxims de venda de gas natural per a l'ús com a matèria primera.

## BOE 14 d'agost de 2006

**MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ**  
**Energia elèctrica:** Resolució de 28 de juliol de 2006, de la Secretaria General de l'Energia, per la qual s'aprova el Procediment d'operació 3.5 "Programación del mantenimiento de la red de distribución que afecta a la operación del Sistema Eléctrico".

## BOE 5 d'agost de 2006

**MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ**  
**Productes industrials. Normalització i homologació:** Reial Decret 846/2006 de 7 de juliol, pel qual es derogaen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.

**Metrologia:** Ordre ITC/2581/2006, de 28 de juliol, per la qual es defineixen els patrons nacionals de les unitats derivades del sistema internacional d'unitats, de capacitat elèctrica, concentració d'ozó en aire, flux lluminós, impedància en alta freqüència, torsió, potència en alta freqüència, resistència elèctrica, soroll electromagnètic en alta freqüència, activitat, kerma, dosis absorbida, angle pla, densitat de sòlids, força, pressió, volum, atenuació en alta freqüència, humitat i interval de mesura d'alta tensió elèctrica (superior a 1.000 V).

## BOE 3 d'agost de 2006

**MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ**  
**Vehicles automòbils:** Ordre ITC/2536/2006 de 26 de juliol, en la qual es regula el suport electrònic per a la targeta ITV i es modifiquen els annexos 10 i 11 del Reial Decret 2140/1985, de 9 d'octubre, pel qual es dicten normes sobre l'homologació de tipus de vehicles, remolcs i semiremolcs, i parts i peces d'aquests vehicles.

## MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ

**Normalització:** resolució de 7 de juliol de 2006, de la Direcció General de Desenvolupament Industrial, per la qual es publica la relació de normes europees que han estat ratificades durant el mes de juny de 2006 com a normes espanyoles.  
Resolució de 7 de juliol de 2006, de la Direcció General de Desenvolupament Industrial, en la qual se sotmeten a informació pública els projectes de norma UNE que AENOR té en tramitació, corresponent al mes de juny de 2006.  
Resolució de 7 de juliol de 2006, de la Direcció General de Desenvolupament Industrial, en la qual se sotmeten a informació pública els projectes de normes europees i internacionals que han estat tramitats com a projectes de norma UNE, corresponents al mes de juny de 2006.

## DOGC 3 d'agost de 2006

**DEPARTAMENT DE LA PRESIDÈNCIA**

Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals; de la Llei 12/1985, d'espais naturals de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

## DEPARTAMENT DE TREBALL I INDÚSTRIA

Ordre TRI/392/2006, de 20 de juliol, per la qual s'estableix el calendari oficial de festes laborals per a l'any 2007.

## BOE 2 d'agost de 2006

**MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ**  
**Control metrollògic:** Reial Decret 889/2006, de 21 de juliol, pel qual es regula el control metrollògic de l'Estat sobre instruments de mesura.

## DOGC 2 d'agost de 2006

**DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE**  
**AGÈNCIA DE RESIDUS DE CATALUNYA**

Resolució MAH/2577/2006, de 19 de juliol, per la qual s'aproven les bases i es fa pública la convocatòria de subvencions destinades a impulsar el consum de matèries recuperades i subproductes.

## BOE 27 de juliol de 2006

**MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ**

**Metrologia:** Ordre ITC/2432/2006, de 20 de juliol, per la qual es modifica l'annex del Reial Decret 648/1994, de 15 d'abril, pel qual es declaren els patrons nacionals de mesura de les unitats bàsiques del sistema internacional d'unitats.

## BOE 5 d'agost de 2006

**MINISTERI DE LA PRESIDÈNCIA**

**Normes tècnico-sanitàries:** Reial Decret 891/2006, de 21 de juliol, pel qual s'aproven les normes tècnico-sanitàries aplicables als objectes de ceràmica per a l'ús alimentari.

## DOGC 21 de juliol de 2006

**DEPARTAMENT DE LA PRESIDÈNCIA**

Llei 10/2006, de 19 de juliol, de la prestació dels serveis d'inspecció en matèria de seguretat industrial.  
Decret 304/2006, de 18 de juliol, sobre l'estàndard i la millora en l'eficiència en l'ús de l'aigua, a efectes de la determinació del cànon de l'aigua.

## BOE 21 de juliol de 2006

**MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ**  
**Energia elèctrica:** Resolució de 13 de juliol de 2006, de la Secretaria General de l'Energia, per la qual s'aprova el procediment de l'operació 1.5 "Establecimiento de la reserva para la regulación frecuencia-potencia".

## BOE 24 de juliol de 2006

**MINISTERI DE TREBALL I ASSUMPTES SOCIALS**  
**Organització:** Ordre TAS/2383/2006, de 14 de juliol, per la qual es modifica l'ordre TAS/1974/2005, de 15 de juny, per la qual es crea el Consell Tripartit per al seguiment de les activitats a desenvolupar per les Mútues d'Accidents de Feina i Malalties Professionals de la Seguretat Social en matèria de prevenció de riscos laborals a l'àmbit de la Seguretat Social.

## BOE 19 de juliol de 2006

**MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ**  
**Domini públic radioelèctric:** correcció d'errors de l'ordre ITC/1791/2006, de 5 de juny, per la qual s'aprova el reglament d'ús del domini públic radioelèctric per a aficionats.

## DOGC 18 de juliol de 2006

**DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE**  
**Correcció d'errades al Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.**

## BOE 14 de juliol de 2006

**MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ**  
**Vehicles. Homologacions:** correcció d'errors de l'ordre ITC/199/2006, de 13 de juny, en la qual s'actualitzen els annexos I i II del Reial Decret 2028/1986, de 6 de juny, sobre les normes per a l'aplicació de determinades directives de la CE, relatives a l'homologació de tipus de vehicles, automòbils, remolcs, semiremolcs, motocicletes, ciclomotors i vehicles agrícoles, així com les parts i peces d'aquests vehicles.

## DOGC 12 de juliol de 2006

**DEPARTAMENT DE TREBALL I INDÚSTRIA**

**ANUNCI d'informació pública del Projecte de decret pel qual es modifica l'article 13 del Decret 353/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió.**

De conformitat amb l'article 64 de la Llei 13/1989, de 14 de desembre, l'organització, procediment i règim jurídic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, se sotmet a informació pública el Projecte de decret pel qual es modifica l'article 13 del Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a baixa tensió. Aquest Projecte és a disposició de les persones interessades a la Direcció General d'Energia i Mines, del Departament de Treball i Indústria, perquè es puguin efectuar les al·legacions oportunes en el termini de 20 dies hàbils, a comptar des de l'endemà de la data de publicació d'aquest Anunci al DOGC.

## BOE 8 de juliol de 2006

**PRESIDÈNCIA**

**Propietat Intel·lectual:** Llei 23/2006, de 7 de juliol, per la qual es modifica el text refós de la llei de Propietat Intel·lectual, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/1996, de 12 d'abril.

## BOE 6 de juliol de 2006

**COMUNITAT AUTÒNOMA DE CATALUNYA**  
**Col·legis professionals:** Llei 7/2006 de 31 de maig, de l'exercici de professions titulades i dels col·legis professionals.

## BOE 4 de juliol de 2006

**MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ**  
**Energia elèctrica:** Ordre ITC/2129/2006, de 30 de juny, per la qual es regula la contractació a terminis de l'energia elèctrica per als distribuïdors al segon semestre de 2006.

## BOE 30 de juny de 2006

**MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ**  
**Productes petrolífers.** Preus: Ordre ITC/2065/2006, de 29 de juny, per la qual s'actualitzen les despeses de comercialització del sistema de determinació automàtica de preus màxims de venda, abans d'impostos, dels gasos líquats del petroli en la seva modalitat d'envasament.  
**Gas natural.** Preus: Resolució de 26 de juny de 2006, de la Direcció General de Política Energètica i Mines, per la qual es fan públics els nous preus màxims de venda de gas natural per al seu ús com a matèria primera.

## DOGC 28 de juny de 2006

**DEPARTAMENT DE TREBALL I INDÚSTRIA**

Ordre TRI/317/2006, de 21 de juny, per la qual s'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10/2004, de 26 de gener, per la qual s'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball, en la redacció donada per les Ordres TRI/296/2005, de 21 de juny.

## INSTITUT CATALÀ D'ENERGIA

Ordre TRI/315/2006, de 14 de juny, per la qual s'aproven les bases reguladores per subvencionar la realització d'instal·lacions d'energies renovables a corporacions locals i s'obre la convocatòria per a l'any 2006.

## DOGC 26 de juny de 2006

**INSTITUT CATALÀ D'ENERGIA**

Ordre TRI/301/2006, de 12 de juny, per la qual s'aproven les bases reguladores per subvencionar la realització d'instal·lacions d'energies renovables i s'obre la convocatòria per a l'any 2006.  
Ordre TRI/302/2006, de 13 de juny, de modificació de l'Ordre TRI/196/2006, de 10 d'abril, per la qual s'aproven les bases reguladores per al Pla de renovació de calderes i escalfadors domèstics a Catalunya i s'obre la convocatòria per a l'any 2006.

## BOE 23 de juny de 2006

**MINISTERI DE PRESIDÈNCIA**

**Productes fitosanitaris:** Ordre PRE/1980/2006, de 19 de juny, per la qual s'inclouen les substàncies actives warfarina, tolfluanida, forclorfenuròl, indoxacarb, oxamilo i 1-metiliciclopropè a l'annex I del Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.

## BOE 24 de juny de 2006

**MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ**  
**Sector energètic:** Reial Decret-lei 7/2006, de 23 de juny, pel qual s'adopten mesures urgents en el sector energètic.

## BOE 24 de juny de 2006

**MINISTERI DE PRESIDÈNCIA**  
**Contaminació atmosfèrica:** Reial Decret 777/2006, de 23 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1866/2004, de 6 de setembre, pel qual s'aprova el Pla nacional d'assignació de drets d'emissió, 2005-2007

## BOE 21 de juny de 2006

**MINISTERI DE PRESIDÈNCIA**

**Inspecció Tècnica de Vehicles:** Reial Decret 711/2006, de 9 de juny, pel qual es modifiquen determinats reials decrets relatius a la inspecció tècnica de vehicles (ITV) i a l'homologació de vehicles, les seves parts i peces, i es modifica també el Reglament General de Vehicles, aprovat pel Reial Decret 2822/1998, de 23 de desembre.

## DOGC 19 de juny de 2006

**DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE**

Ordre MAH7294/2006, de 31 de maig, per la qual es dona publicitat a les taxes vigents que gestiona l'Agència de Residus de Catalunya.

## BOE 16 de juny de 2006

**MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ**  
**Vehicles. Homologacions:** Ordre ITC/1900/2006, de 13 de juny, per la qual s'actualitzen els annexos I i II del Reial Decret 2028/1986, de 6 de juny, sobre les normes per a l'aplicació de determinades directives de la CE, relatives a l'homologació de tipus de vehicles, automòbils, remolcs, semiremolcs, motocicletes, ciclomotors i vehicles agrícoles, així com de parts i peces d'aquests vehicles.



# Nou projecte de llei dels serveis d'inspecció en matèria de seguretat industrial

El Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar, el mes de juliol passat, un projecte de llei sobre els serveis d'inspecció en matèria de seguretat industrial, amb l'objectiu de garantir la prestació d'aquest servei fins que s'aprovi la normativa definitiva que n'ha de regular el funcionament.

El dia 23 de juliol finalitzava la vigència de les concessions per al servei d'inspecció tècnica de vehicles, mentre que el 10 setembre ho feien les corresponents al servei de control reglamentari en l'àmbit de la seguretat, la qualitat i la normativa industrial. A partir d'aquestes dates, aquests serveis han de ser prestats d'acord amb la normativa pròpia de la Generalitat, tenint en compte les competències reconegudes a l'Estatut.

En aquesta línia, el nou projecte de llei estableix un període màxim de 18 mesos perquè el Govern de la Generalitat presenti al Parlament un avantprojecte de llei de Seguretat Industrial, que ha d'incloure el règim jurídic aplicable als operadors del servei d'inspecció tècnica de vehicles i del control reglamentari.

A més, aquest projecte de llei garantirà la prestació d'aquests serveis fins que s'aprovi la llei de Seguretat Industrial a través d'una habilitació transitòria i de caràcter excepcional dels actuals concessionaris, donant així una solució de continuïtat a la inspecció tècnica de vehicles i a la del control reglamentari de les instal·lacions industrials.

## La llei de Seguretat Industrial

El projecte de llei de Seguretat Industrial va ser aprovat pel Govern de la Generalitat el juliol de 2005 i s'hauria d'haver aprovat en el ple del Parlament el dia 20 d'abril, després de gairebé deu mesos de tramitació, però el dimarts 18 d'abril es va presentar un altre recurs davant aquest organisme i, per tant, el projecte encara està en debat parlamentari.

Tot i així, cal recordar que la llei de Seguretat Industrial té com a objectiu evitar els accidents i, si se'n produeix algun, minimitzar-ne les conseqüències. El que anomenem seguretat industrial engloba aspectes relacionats amb les instal·lacions industrials, com ara ascensors

o instal·lacions de baixa tensió; vehicles automòbils; instal·lacions i aparells elèctrics; aparells a gas; calderes de vapor; instal·lacions de calefacció i de fred; grues; seguretat dels productes industrials; metodologia i registre d'establiments industrials.

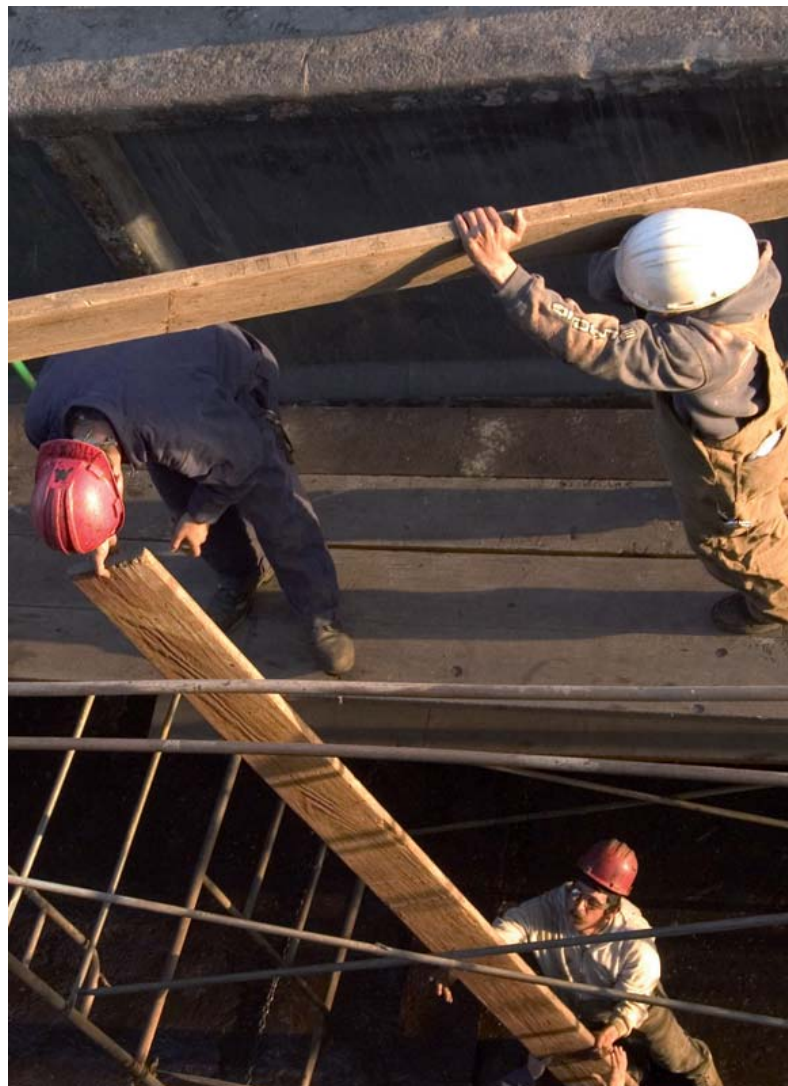
El projecte de llei inicial recollia els següents criteris:

- Vetllar per la seguretat de les persones, i això passa per garantir el règim de seguretat de les activitats, instal·lacions, equips i productes industrials.
- Garantir una qualitat adequada de les inspeccions.
- Una implantació en el territori que cobreixi totes les comarques, així com uns preus ajustats.
- Un control efectiu per part del departament de Treball i Indústria a través de l'Agència Catalana de Seguretat Industrial.

El projecte també preveia la creació de l'Agència Catalana de Seguretat Industrial, com a autoritat que exerceix les competències de la Generalitat en matèria de seguretat industrial, i com a ens que treballaria per garantir la qualitat del servei i les condicions de competència entre els operadors.

El projecte de llei inicial també desenvolupava els nous models de gestió de les entitats que realitzen les inspeccions al llarg de la vida útil de les instal·lacions, aparells i automòbils. Com a novetat també destacava el pas d'un règim de concessió a un d'autorització reglada, que permetria incrementar el nombre d'operadors en competència.

En aquests dos últims aspectes és on els grups de l'oposició i alguns col·lectius del sector van mostrar més desavinences i fins i tot es van presentar recursos d'inconstitucionalitat (que en els darrers temps han estat desestimats). Aquest és un dels motius principals pels quals aquesta llei encara està en procés de tramitació.



Recentment, el Consell de Col·legis d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya ha presentat un informe redactat per juristes de reconegut prestigi. Amb aquest informe, el Consell de Col·legis ha volgut fer una aportació positiva al debat que s'obre després de l'anunci d'una nova llei de Seguretat Industrial de Catalunya.

Seguidament es reproduïen les conclusions de l'informe de Joaquín Tornos Mas i Joan Perdigó Solà

## Conclusions

**Primera.** Les actuacions de compliment reglamentari han de ser establertes pel reglament de seguretat, en principi estatal; i, envers cada actuació, el reglament ha d'atribuir la intervenció que correspongui als tècnics competents i/o als organismes de control i, en el seu cas, al titular i als instal·ladors o conservadors autoritzats, en desplegament de l'article 13.1 de la llei d'Indústria.

**Segona.** Les actuacions de compliment reglamentari no expressament confiades pel reglament als organismes de control autoritzats s'han d'entendre atribuïdes al tècnic competents en aplicació del règim d'atribucions professionals corresponent a la titulació que pertoqui.

**Tercera.** Les comunitats autònomes no poden alterar les actuacions atribuïdes pels reglaments de seguretat al titular de la instal·lació, al tècnic competent, a l'organisme de control autoritzat, i a l'instal·lador o conservador autoritzat. Per aquesta mateixa raó les comunitats autònomes han de respectar les actuacions de compliment reglamentari atribuïdes als tècnics competents, expressament o tàcitament pels reglaments de seguretat. En aquest sentit, l'establiment de "requisits o normes addicionals de protecció" no pot comportar la sostracció de funcions pròpies dels tècnics competents, explícitament o implícitament, atribuïdes pels reglaments estatals de seguretat industrial.

**Quarta.** Només en absència de reglaments estatals de seguretat, les comunitats autònomes amb competència en la matèria poden establir el seu propi règim de compliment reglamentari, regulant actuacions i atribuint-les als diferents

agents de l'article 13.1 de la llei d'Indústria. Aquest seria el cas, per exemple, de la legislació catalana d'intervenció integral de l'administració ambiental.

**Cinquena.** Les actuacions dels organismes de control, en l'àmbit del compliment reglamentari, s'ajusten al principi d'especialitat, en el sentit que han d'estar regulades en el reglament de seguretat específic d'un camp determinat, per al qual han d'estar expressament acreditats per l'ENAC i autoritzats per la comunitat autònoma, de conformitat amb el que estableix el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial.

**Sisena.** Les normes de seguretat industrial establertes per les comunitats autònomes que prevegin l'actuació d'organismes de control s'han d'ajustar al règim d'acreditació i autorització del Reglament abans esmentat, o bé establir el seu propi règim d'acreditació i autorització de les entitats de compliment reglamentari que es tracti, com ara és el cas de les entitats ambientals de control a Catalunya. En tot cas, no és ajustat a dret que l'ordenament autonòmic prevegi l'actuació d'organismes de control o d'altres entitats similars sense una acreditació i autorització específiques.

**Setena.** Les comunitats autònomes no poden atribuir funcions de control administratiu als mateixos organismes de control autoritzats per actuar en l'àmbit del compliment reglamentari. El control administratiu ha de ser exercit directament per l'Administració autonòmica, o bé per organismes de control que actuïn per compte de l'Administració per exercir exclusivament aquestes funcions, amb mandat d'incompatibilitat absoluta per exercir actuacions de compliment reglamentari.



# reportatge



## Galàctica, trobada entre investigadors creadors i comerciants

La tretzena edició de la fira de Vilanova va tenir lloc del 14 al 17 de setembre

Galàctica, la Fira Internacional d'Invents i Noves Patents de Vilanova i la Geltrú, va celebrar enguany la seva tretzena edició amb una mostra titulada "Grans invents", que va exposar alguns ginyers presentats al llarg dels dotze certàmens anteriors, que han assolit objectius de comercialització i que han aconseguit convertir-se en elements d'ús quotidià. La fira d'enguany, que es va celebrar per sisè any consecutiu a les instal·lacions del pavelló poliesportiu del Garraf, va reunir més de 100 inventors d'Espanya i d'arreu del món, que presentaven més de 200 innovacions. Galàctica 2006 es va celebrar del 14 al 17 de setembre.

Amb la selecció i exposició d'invents d'edicions anteriors, Galàctica 2006 va demostrar les grans possibilitats que ofereix la fira –consolidada com a certamen de referència en el seu sector– entre inventors d'arreu de l'Estat. Innovacions com el tap del Cacaolat de plàstic, el mirall retrovisor de grans dimensions (utilitzat en els taxis i en els cotxes de la policia), la cullereta de cafè comestible o el pelagambes són alguns dels exemples que es van poder veure en aquesta exposició de Galàctica 2006, que també va reunir, en una taula rodona, alguns dels seus inventors que explicaran el procés creatiu i la posterior comercialització dels seus projectes.

La tretzena edició de Galàctica ha mantingut l'estructura que en els darrers anys l'ha convertit en una de les fires d'inventors més importants a nivell europeu. Tot i l'aparició d'altres certàmens de característiques i intencions similars, Galàctica 2006 reforça el seu objectiu de ser un punt de trobada entre les propostes creatives

i els inversors potencials, i ofereix l'oportunitat de desenvolupament d'un bon nombre de projectes presentats gràcies a l'augment de visitants professionals i la notable repercussió als mitjans de comunicació assolits de manera constant en cada convocatòria.

**Es comptabilitza que van assistir a la mostra uns 150 expositors i quasi 13.000 visitants.**

Galàctica 2006 va acollir una nova convocatòria de les Jornades de la Innovació i la propietat industrial: una programació de sessions tècniques amb temes d'actualitat i d'interès pel públic que va assistir a la Fira. Totes les innovacions presentades a Galàctica 2006 van optar als premis que atorga l'organització. Enguany el més destacat va ser la cadira de rodes evolucionada, de David Sánchez, un prototip amb rodes més lleugeres i un sistema motriu com el de les bicis que permet canviar de marxes segons convingui. Aquest invent es va emportar el **Galàctica d'Or**, el premi més important de la mostra, més el premi especial de l'Oficina Especial de Patents i marques i la Galàctica Professional.

**La resta de guardons es ressenyen a continuació:**

- **Diploma** a Carlos Antonio Carreño Vargas per *La seva creativitat*.
- **Galàctica Júnior** per la innovació més destacada entre les presentades per creadors menors de 18 anys.
- **Júniors de Plata** a Núria Tomàs Giner per

*Panells domèstics Waste.*

- **Júniors d'Or** a l'IES Sant Andreu per *Joc d'educació viat*.
- **Galàctica universitària** per a la innovació més destacada entre les presentades per estudiants universitaris, per centres universitaris o per centres tecnològics vinculats a la universitat a Miguel Ángel Gallego Ruiz per *Verificació de les dades de calat de la distribució d'un motor*.
- **Galàctiques de Plata** per a aquelles innovacions que han destacat en l'actual edició pel seu caire innovador i de notorietat: A J. F. Juárez, J. C. Campoy, A. López per *Speak Friend*; a José Sells Mocholi per *Rodasegur - Rueda de Seguridad*; a José M<sup>a</sup> González Ordóñez per *INDESS, Sistema de rescat, salvament i evacuació de persones*; a Luís Manuel Gaspar Tomás per *Carretilla salva escalones*; a Josep M. Caelles Patau per *Aparca i Porta Bicicletes*; a Abisa per *Descamador elèctric de peix*; a Eco Hormigón Balear SL per *Cuña regeneradora de fondos marinos*; a Josep Argelaguat en representació de Ressorts i Molles Barcino SA per *Tac ganxo / Tac omega*; a Carme Reverté Simó per *Bressol-parc plegable i mòbil*; a Carlos Avilés García per *WcClip-Ancoratge per a tapes de WC*.

• **Galàctica d'Or** per a aquella innovació de la present edició que ha estat més rellevant, en el sentit que el seu desenvolupament suposa una aportació decisiva en el seu respectiu àmbit o camp d'aplicació. A David Sánchez López per *Cadira de rodes evolucionada*.

• **Premi Especial de la "Oficina Española de Patentes y Marcas"** per *Cadira de rodes evolucionada* de David Sánchez López.

• **Premi Especial de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú** a *Aparca bicicletes* de Josep M. Caelles Patau.

• **Premi Especial de l'Associació d'Empresaris del Garraf, Alt Penedès i Baix Penedès "Redbox"** de *l'Aula mòbil per a ordenadors portàtils*. REDMAN.

• **Premi Especial del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Vilanova i la Geltrú** per a C.R.F.M. *Cuña regeneradora de fondos marinos* d'Eco Hormigón Balear SL.

• **Premi Especial de la Delegació al Garraf de la Cambra de Comerç de Barcelona** a *Verificació de les dades de calat de la distribució d'un motor* de Miguel Ángel Gallego Ruiz.



• **Premis per votacions del públic 2006 Galàctica Professional** a David Sánchez López per *Cadira de rodes evolucionada*.

• **Galàctica Popular** a J. F. Juárez; J. C. Campoy; A. López per *Speak Friend*.

• **Galàctica del Inventor** a Núria Tomàs Giner per *Panells Domèstics Waste*.

• **Galàctica de la Premsa** a J. F. Juárez; J. C. Campoy; A. López per *Speak Friend*.

• **Premi especial de l'Ajuntament fora de concurs**, per la seva trajectòria al llarg dels anys a Emilio Bellivís.

La Fira ha estat organitzada per l'ajuntament de Vilanova i la Geltrú, l'Associació d'Empresaris del Garraf, Alt Penedès i Baix Penedès, la Cambra de Comerç de Barcelona, el Col·legi d'Enginyers de Tècnics Industrials de Vilanova i la Geltrú, la Universitat Politècnica de Catalunya (Campus de Vilanova i la Geltrú) i el Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú. Totes sis entitats encapçalen el projecte organitzador de Galàctica 2006, i el seu principal objectiu és aconseguir la repercussió del certamen dins dels àmbits empresarials i universitaris, alhora que donen prioritat al criteri per un creixement en qualitat i per la internacionalització.

## El perquè de l'èxit de Galàctica

Diversos factors han fet de Galàctica una referència imprescindible per als creadors espanyols i, cada vegada més, d'arreu del món. És un certamen que té com a única finalitat servir com a punt de trobada entre les capacitats creatives i els inversors potencials. Al mateix temps es converteix en el millor aparador per donar a conèixer nous productes, processos, idees, patents i propostes... A més, Galàctica, al llarg dels anys, ha aconseguit una extraordinària repercussió als principals mitjans

de comunicació i a la premsa especialitzada del país (premsa, ràdio, televisió, Internet...).

L'augment creixent de visitants professionals, any rera any, fa possible la signatura de convenis per al desenvolupament d'un bon nombre de projectes presentats.

Per tant, per tots aquests motius i el bagatge de les edicions precedents, Galàctica ha aconseguit un segell propi

com a fira de la inventiva i s'ha desmarcat, també amb estil propi, de la resta de fires europees del sector. Aquesta és una fira pensada per als inventors i per als investigadors i feta a mida de les seves necessitats i de les seves expectatives.

L'objectiu del certamen és la producció d'un espai físic de contacte i d'intercanvi entre els innovadors i les empreses que cerquen nous productes, mètodes o avenços tecnològics.

# Lliurament dels premis Medi Ambient 2006

S'han valorat els projectes que contribueixin a la conservació, prevenció, protecció i difusió de temes relacionats amb els àmbits del Departament.

El conseller de Medi Ambient i Habitatge, Francesc Baltasar, va lliurar els XIII Premis Medi Ambient (2006) de la Generalitat de Catalunya, que reconeixen públicament la tasca de persones, empreses, entitats i institucions públiques o privades en favor de la protecció i millora del nostre entorn.

Aquests premis presenten tres modalitats: la de recerca, innovació i desenvolupament; la de protecció i millora del medi ambient, que destaca una actuació singular i una trajectòria; i la d'actuacions de reducció i reciclatge de residus. Les dues primeres modalitats s'han delimitat a actuacions realitzades en els àmbits temàtics de la gestió ambiental de l'aigua i la sostenibilitat en l'edificació, i la tercera, a actuacions de gestió de residus. Tot seguit es mostren els premis relacionats de manera més directa amb la nostra professió: a la innovació, la recerca i el desenvolupament. En aquesta matèria, d'acord amb les bases del premi, i prèvia deliberació, el jurat ha decidit atorgar els premis següents:

## \* En l'àmbit de la gestió ambiental de l'aigua

- Menció honorífica a l'empresa AIR WATER TREATMENT, SL, per la varietat de tipologies d'aigües a què és aplicable el mètode de tractament biològic que ha desenvolupat i la millora en el rendiment que comporta.

- Premi al Centre d'Innovació d'Aplicacions Mediambientals i Industrials de la Catalúnia (AMIC) per la innovació que aporta en les tecnologies de tractament d'un dels problemes ambientals més importants que tenim a Catalunya: els nitrats. És una tècnica nova, que simplifica enormement el procés i n'abarateix els costos d'explotació, i, a més, és fàcilment transportable a petits nuclis de població.

## \* En l'àmbit de la sostenibilitat en l'edificació

- Premi al Centre d'Investigació Solar de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès de la UPC per la rehabilitació d'una façana mitjançant el desenvolupament d'un innovador panell fotovoltaic semitransparent de color com a element d'integració arquitectònica, i per monitoritzar-lo i optimitzar-lo energèticament amb eines de simulació i mesura.

Cada any, el departament de Medi Ambient i Habitatge atorga aquest premi amb la finalitat d'atorgar públic testimoni de reconeixement a la labor de persones físiques o jurídiques, públiques o privades, que hagin contribuït de manera notòria a la conservació, prevenció, protecció i difusió, entre d'altres, de temes relacionats amb els àmbits de competències del departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.

# CETIB

# BARCELONA

## El CETIB certifica tres nous serveis i renova les anteriors certificacions

L'entorn actual és cada cop més competitiu, i la simple satisfacció dels usuaris ja no és suficient per assolir les fites d'una organització. En resposta a aquesta nova situació, les organitzacions, siguin públiques o privades, tinguin o no afany de lucre, han d'enfocar tota la seva estratègia cap a la excel·lència.

En aquest context, el Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona (CETIB) ha apostat per un model que comprèn els sistemes de gestió: qualitat, medi ambient i prevenció de riscos. La implementació d'aquest sistema -conegut internament com a Sistema Integrat de Gestió (SIG)- a tots els serveis i activitats del Col·legi és un projecte que ve de llarg i que ja està a mig camí de ser una realitat. Des de l'abril de 2004, tota l'organització i les seves dues seus estan certificades mediambientalment segons la norma UNE-EN-ISO 14001:2004. Pel que fa a la qualitat, la norma UNE-EN-ISO 9001:2000 certifica la gestió dels serveis de Visat, Col·legiació i Serveis Col·legials. Enguany s'ha superat satisfactòriament el segon seguiment de la certificació d'aquests serveis i s'ha ampliat la ISO 9001 als serveis de Formació i Activitats, Selecció i Orientació Professional i Servei a empreses.

El procés relatiu a Formació i Activitats gestiona l'organització de cursos, conferències i visites tècniques d'interès per al col·lectiu i el públic en general, així com actes socials en la línia d'exposicions, concerts, presentacions de llibres o les diades de la professió, del Col·legi i de Sant Jordi.

Pel que fa al Servei de Selecció i Orientació Professional, el procés inclou l'orientació i l'assessorament professional als col·legiats i als estudiants acreditats, l'atenció de consultes relacionades amb l'àmbit laboral (currículums, cursos de formació, itineraris professionals, temes laborals, salaris) i la gestió de la inserció i millora laboral dels enginyers i les enginyeres tècniques industrials que formen part del servei, segons el perfil professional i les ofertes que arriben al CETIB.

El procés del Servei a empreses gestiona les demandes de professionals per part de les empreses, publicant periòdicament les ofertes d'anuncis de feina que les empreses els envien, realitzant preseleccions i seleccions de professionals per a les ofertes de treball, i asses-



sorant puntualment les empreses sobre els perfils professionals, salaris, requisits dels candidats, etcètera. Les sol·licituds es poden fer arribar a la seu del Col·legi o a les Escoles d'Enginyeria Tècnica Industrial amb les quals s'estableixi conveni.

L'objectiu de tenir implantat un Sistema Integrat de Gestió és garantir la correcta gestió del Col·legi, assegurant la qualitat dels serveis, satisfent les necessitats dels usuaris, considerant les repercussions de l'activitat sobre l'entorn i la societat en general, i protegint la seguretat i la salut del personal.

**Laura Alonso**  
lalonso@cetib.org  
Responsable de Qualitat, Medi Ambient i  
Prevenció de Riscos Laborals del CETIB



## El CETIG lliura, per primera vegada, els Premis Manel Xifra i Boada

Més de 300 persones assisteixen al lliurament dels guardons i al sopar del Dia de la Professi3

El CETIG va lliurar, per primera vegada, els premis Manel Xifra Boada. L'any passat es va lliurar només un guard3 a t3tol p3stum a Manel Xifra. L'objectiu dels premis era homenatjar cinc persones que hagin contribu3t en el desenvolupament de la professi3 d'enginyer t3cnic industrial. Enguany els premiats van ser Josep Palau, soci fundador de l'empresa Soler & Palau, per a la millor traject3ria professional; Jorge Wagensberg, director de l'3rea de ci3ncia i medi ambient de La Caixa, premi a la transmissi3 del coneixement t3cnic i tecnol3gic; i els tres enginyers t3cnics industrials premiats pel Patronat de l'Escola Polit3cnica Superior de la UdG per haver realitzat els millors treballs de final de carrera: Berta Bay3s, Jordi Bona i Carles Sendra.

Despr3s dels guardons, Jorge Wagensberg va fer una breu confer3ncia parlant de la import3ncia de la transmissi3 del coneixement i l'evoluci3 de la intel·lig3ncia.

### El Dia de la Professi3

El Col·legi d'Enginyers T3cnics Industrials va celebrar el Dia de la Professi3 el 2 de juny. Enguany les activitats relacionades amb la

jornada van començar el cap de setmana anterior al sopar popular. Una cursa BTT de prop de 20 quil3metres va donar el tret de sortida als actes.

Ja el divendres 2 de juny els enginyers t3cnics industrials de Girona es disposaven a passar una llarga vetllada per celebrar la festa del seu col·lectiu. Per primera vegada, la Diada consistia en un sopar, que es va celebrar a l'hotel AC Palau de Bellavista. Poc despr3s de les 8 del vespre, la Junta del CETIG i quasi 300 col·legiats es reunien al hall per participar al primer lliurament dels Premis Manel Xifra i Boada, on van participar importants autoritats pol3tiques que van voler ser presents a la presentaci3 dels Premis: l'alcaldesa de Girona, Anna Pagans; el conseller de Treball i Ind3stria, Jordi Valls; la rectora de la Universitat de Girona, Anna Maria Geli; la delegada territorial del Govern a Girona, Pla Bosch; el subdelegat del govern a Girona, Francesc Francisco Busquets; el vicepresident de la Diputaci3 de Girona, Xavier Soy; la directora dels serveis territorials de Treball i Ind3stria a Girona, N3ria Arny i Bosch; el president de l'Audi3ncia Provincial de Girona, Fernando Lacaba; el president de la FOEG, Joan Fausto Mart; el vicepresident de Pimec, Emili Barba; el president del Patronat de l'Escola Polit3cnica Superior, David Marca; el director d'aquesta escola, Joaquim Velayos; el deg3 a la junta del CETIG i el president de la Cambra de Comerç d'Ind3stria i Navegaci3 de Girona, Antoni Hostench, entre molts altres.



## El CETILL 3s un centre ATC de MICROSOFT i d'AUTODESK

El CETILL 3s, des d'aquest any 2006, centre autoritzat per impartir i certificar formaci3 per part de MICROSOFT i AUTODESK.

Des de fa m3s de 10 anys, Autodesk compta amb una xarxa de centres de formaci3 autoritzats, amb l'3nic objectiu d'oferir a tots els usuaris una formaci3 adequada que permeti extreure el m3xim profit del software d'aquesta marca.

Els centres de formaci3 d'Autodesk s3n entitats especialitzades que, gr3cies a la seva 3mplia experi3ncia, ofereixen formaci3 d'alt nivell com a garantia de qualitat certificada pel fabricant.

A m3s, els centres de formaci3 Autodesk proporcionen avantatges: qualitat de la formaci3, extensi3 dels continguts formatius, professors i mitjans de formaci3, certificaci3 atorgada per Autodesk.

Per altra banda, permeten un reconeixement adequat de la formaci3, ja que est3 certificada per la pr3pia empresa de software i, per tant, aporten un reconeixement professional a uns coneixements adquirits per part dels professionals formats en els centres ATC i certificats en aquests mateixos centres per Autodesk.

Existeixen diferents fam3lies de productes, i cada sector o fam3lia inclou diferents programes: Visualizaci3 (3D Studio VIZ 3i/4) Architecture & Building Design (architectural desktop i 3D Studio VIZ 3i/4), Ingenier3a Civil (AutoCAD Land Development Desktop, Civil Design, Civil, Survey, AutoCAD MAP i 3D Studio VIZ 3i/4), Mec3nica (AutoCAD Mechanical), Inventor (Autodesk Inventor Series), GIS (AutoCAD MAP, 3D Studio VIZ 3i/4).

En tots els sectors s'inclou formaci3 d'AutoCad. L'experi3ncia del CETILL en l'organitzaci3 de cursos d'Autocad des de 2001, la disponibilitat de professors especialitzats i l'equipament amb aula inform3tica han estat alguns dels 3tems que han ajudat el CETILL a ser centre reconegut per Formaci3 per part d'Autodesk.

3s un dels 20 ATC d'Autodesk disponibles en l'3mbit de l'estat espanyol. Arreu del m3n hi ha m3s de 1.000 centres ATC d'Autodesk.

D'altra banda, el Col·legi d'Enginyers T3cnics

Industrials de Lleida t3 un conveni signat amb Autodesk per oferir als seus col·legiats AutoCAD LT, que permet disseny en 2D a preus especials (30 % de descompte)

### El CETILL Centre ATC de Microsoft

Com a centre autoritzat de formaci3 per Microsoft, el Col·legi d'Enginyers T3cnics Industrials ofereix cursos de formaci3 semi-presencials, recolzats amb material de suport multim3dia, i la possibilitat de realitzar l'avaluaci3 online a l'aula d'inform3tica del CETILL per tal d'obtenir les titulacions oficials de Microsoft com a usuari de Word, Excel, Outlook, etc.

Com a centre avaluador, el CETILL pot utilitzar els materials autoritzats i el curr3culum (programa) oficial dissenyat per al programa de certificaci3 professional Microsoft.

Els candidats a la certificaci3 tenen oportunitat de perfeccionar les seves habilitats i obtenir la certificaci3 oficial de Microsoft, aprovant pr3viament l'examen corresponent.

El CETILL ofereix tamb3 material per seguir la formaci3 de forma individual, i la possibilitat de presentar-se a l'avaluaci3 concreta que es vulgui (Word 2003 Specialist; Word 2003 Expert, etc.)

M3s informaci3 a:  
formacio@cetill.cat  
cetill@cetill.cat  
Tel. 973 23 22 53



## El Col·legi de Manresa culmina una obra emblemàtica

Ha lliurat a l'ajuntament un monument per commemorar l'arribada de l'aigua a la ciutat.

L'any 1978, el Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Manresa va projectar una escultura al·legòrica a la Llum i als sectors econòmics de la comarca, i es va situar a la plaça Bages. La festa de la Llum de Manresa commemora el fet històric que l'any 1345 va permetre l'arribada de l'aigua del riu Llobregat a la ciutat de Manresa per Reial Decret del rei Pere III. L'obra de la Sèquia, encara avui dia en servei, està portant un metre cúbic d'aigua per segon des de Balsareny al llarg d'un recorregut de 26 quilòmetres i amb un desnivell de només 10 metres entre la captació i el punt d'arribada.

Ara, 28 anys després, i amb motiu de la remodelació urbanística del sector de la plaça Bages, el Col·legi/Associació ha fet donació d'un altre monument, que manté part de la simbologia original, però utilitza tècniques i materials d'última generació.

El nou monument segueix les línies mestres de l'antic, amb una ampliació de superfície considerable que ha permès donar una nova forma a la simbologia que representa. La part més visible del monument és un hiperboloide de nou metres d'alçada situat sobre una base de tres metres que dona peu a una sortida d'aigua representativa del recorregut de la Sèquia fins al llac de l'Agulla.

Al monument es poden trobar moltes altres simbologies: el mur amb pedra de Montserrat amb la inscripció gravada "Al Bages"; un mur de marbre travertí amb el mural d'acer inoxidable al·legòric als diferents sectors econòmics de la comarca; les ondulacions del terreny que recorden l'orografia del Pla de Bages, etc.

El nou monument és obra de l'artista manresà Jaume Soldevila, però la projecció de l'obra ha anat a càrrec del mateix enginyers tècnics industrials que s'han implicat en el procés des del primer a l'últim pas.

El monument es va inaugurar el dia 17 de desembre, en un acte multitudinari a la plaça Bages. El punt àlgid de l'acte va ser el moment en què el llavors il·lustríssim Alcalde de Manresa, Jordi Valls, va abocar aigua del Llobregat



al canal i, en aquell moment, l'aigua va començar a córrer pel monument fins a caure en el llac a través d'un petit salt d'aigua.

### Detalls tècnics

- Potència de la instal·lació: 4,93 kW
- Superfície en planta del conjunt: 452 m<sup>2</sup>
- Estany amb capacitat per a 23.000 litres d'aigua, en circulació i filtratge mitjançant grups separats de bombes en sistema de cloració automàtica incorporat amb dos salts d'aigua, un a peu de les barres de 0,5 metres d'alçada i 1,6 metres de caiguda i un metre d'amplada en el seu salt final.
- Sistema d'il·luminació cromàtica variable a l'hiperboloide i il·luminació estàtica monocromàtica a la zona ajardinada i salt final d'aigua.

També cal destacar, tal com expressava el degà Albert Gómez Pardo a l'editorial de la nostra revista, la importància del Cinquantenari de la nostra entitat a la Catalunya Central. Entre les diferents activitats commemoratives, culturals i associatives que hem realitzat cal esmentar:

- Homenatge als iniciadors del Col·legi i reconeixement als degans i membres de les juntes.
- Edició del llibre Innovació i arrelament (50 anys de corporació de l'enginyeria tècnica industrial al centre de Catalunya 1955-2005).
- Renovació i ampliació de la Seu del Col·legi/Associació.
- Realització i donació al Bages del monument a la Sèquia de Manresa.

## El CETIT és el primer col·legi que promou la formació de pèrit a l'àmbit jurídic

Aquest objectiu s'aconsegueix mitjançant unes jornades que es van celebrar a final del mes de juny a les seus de Tarragona i Tortosa, i que tindran periodicitat anual

El Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Tarragona va realitzar, els dies 26 i 27 de juny, unes jornades sobre l'Actuació del Pèrit a l'Àmbit Jurídic, de forma simultània per video-conferència a les seves respectives seus de Tarragona i Tortosa. D'aquesta manera es converteix en la primera institució col·legial que promou la formació de pèrit a l'àmbit judicial. En aquestes primeres jornades –les successives edicions tindran una periodicitat anual–, hi van participar com a ponents el jutge magistrat d'instrucció Francisco José Revuelta i l'advocat Ferran Huidobro, tots dos amb una àmplia experiència en el sector de l'ensenyament de la pràctica jurídica. Els temes que es van tractar van ser la intervenció del pèrit a l'àmbit civil i penal, la llei d'enjudiciament civil, la valoració i la forma del dictamen i la responsabilitat judicial del professional.

En línies generals, aquest projecte és el primer pas d'un procés per a la formació continuada que té com a objectiu augmentar el prestigi del sector professional que representen els seus impulsors. Aquesta iniciativa, pionera en el sector de l'activitat tècnica industrial, és un resposta clara i contundent a la competència d'associacions de pèrits i altres col·lectius.

Abans d'optar per la formació com a principi bàsic, el degà del CETIT, Santiago Crivillé, es va entrevistar amb el president de l'Audiència Provincial de Tarragona, Antoni Carrill, i el conseller de Justícia de la Generalitat de Catalunya, Josep Maria Vallès. Les dues màximes autoritats d'aquestes dues institucions van valorar molt positivament aquesta iniciativa i van acordar establir un acord de col·laboració amb el col·legi de Tarragona.

Finalment, cal destacar que per inscriure's a les llistes de pèrits judicials del departament de Justícia i Interior de la Generalitat de Catalunya, regulades pel CETIT, serà indispensable haver participat abans a les jornades de forma obligatòria en el cas d'aquells que es dediquen a l'activitat.



### L'Ajuntament de Reus i el CETIT firmen un conveni de col·laboració telemàtica

El CETIT és el primer col·legi d'enginyers de tot l'Estat que utilitza les noves tecnologies per agilitzar les relacions amb l'administració

El tinent d'alcalde delegat de recursos generals de l'ajuntament de Reus, Carles Salas, i el degà del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Tarragona, Santiago Crivillé, van signar el mes de juny passat un conveni de col·laboració telemàtica entre les dues institucions amb l'objectiu de millorar el procés de tramitació d'expedients.

Es tracta d'un acord pioner per a la presentació i signatura de documents administratius per mitjans telemàtics mitjançant signatura electrònica. D'aquesta manera el CETIT es converteix en el primer col·legi d'enginyers que trametrà, mitjançant les noves tecnologies, la documentació de projectes a l'Administració local.

L'acord permet sol·licitar llicències d'obres a través de la pàgina web municipal, en la qual s'inclourà la signatura del sol·licitant i el visat del Col·legi, que ja haurà estat tramitat de forma telemàtica pel CETIT.