



LA FORÇA DELS ENGINYERS

EL RELLEU DEL TALENT

06 **INFORMACIÓ
COL·LEGIAL**
El Departament
de Col·legiació

22 **ESPECIAL**
Crisi climàtica i
enginyeria. Fòrum per
la transició energètica

40 **L'EMPRESA**
Ecler Proaudio, SL,
univers de so
fabricat a Barcelona



**Creu
Sant Jordi
2021**



**PALAU
ROBERT**

PALAU ROBERT
Passeig de Gràcia, 107
08008 Barcelona
Tel. 932 388 091

palaurobert.gencat.cat

Segueix-nos a:



**JUGO
COM UNA
NENA!**

Exposició fins al 25.09.2023

Sales 1 i 2

Entrada Lliure / Free Entry



**Miquel Darnés
Degà**
dega@ebcn.cat
[@miqueldarnes](https://twitter.com/miqueldarnes)

ÀGILS I FORTS

Hi ha un proverbi africà que diu que si vols anar ràpid, vagis sol, però que si vols anar lluny, vagis acompanyat. Nosaltres volem les dues coses: per una banda, necessitem ser àgils per implementar els canvis que ens ajuden a adaptar-nos a les necessitats canviants dels col·legiats i la professió i, per l'altra, necessitem tenir massa crítica i economia d'escala per poder afrontar projectes i accions que ho reclamen. Així doncs, a ENGINYERS BCN darrerament hem fet accions força ràpides, com ara adaptar les dues aules per oferir una formació híbrida de qualitat a la qual poden arribar a connectar-se 100 persones a la mateixa sessió; convertir la sala de juntes en un espai polivalent, que també serveix-hi d'aula; programar una activitat de *networking* empresarial amb 64 participants (30 empreses i 34 col·legiats); crear un nou web on hi ha més de 500 documents i 265 vídeos publicats; fer un acte amb vuit experts i més de 100 assistents sobre la crisi climàtica, etc.

Però també volem anar lluny. I, per tant, fem servir la força que ens dona pertànyer al Consell de Col·legis de Catalunya i ocupar-ne la presidència. Actualment, tenim entre mans diversos projectes que, si acaben cristal·litzant, ens faran avançar. D'una banda, estem treballant amb l'ICAEN perquè cada col·legi pugui tenir una oficina col·legial de transició energètica per informar les empreses, sobretot de l'àmbit industrial, en la implantació de renovables i que generi feina per als col·legiats. També, en aquest cas de bracet dels arquitectes tècnics, arquitectes i enginyers industrials, estem amb converses amb el Departament de Territori perquè aviat aparegui el decret que habiliti els col·legis

per fer informes d'idoneïtat tècnica (IIT), com ja fem amb l'Ajuntament de Barcelona. L'objectiu és agilitzar els tràmits de llicències d'obres en tots els ajuntaments del país que ho vulguin.

Cal no oblidar la col·laboració amb el COGITI (Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Industriales de España). Com a degà, ocupo una vocalia de la junta executiva, el vicesecretari assisteix a les reunions del Grup de Treball d'Exercici Lliure i l'assessor jurídic, a les reunions de lletrats, entre altres coses. Darrerament els nostres serveis tècnics han participat en l'elaboració d'un estudi per analitzar els currículums formatius dels graus d'enginyeria de l'àmbit industrial i estem treballant en la implantació d'un punt d'informació cadastral al Col·legi.

**VOLEM ANAR
RÀPID, PERÒ
TAMBÉ LLUNY,
APROFITANT
LA FORÇA QUE
ENS DONEN
ELS COL·LEGIATS**

Altrament, aprofitem la força que ens dona la METGEC (Mesa de les Enginyeries Tècniques i Graus en Enginyeria de Catalunya) per fer sentir la nostra veu. Ara estem centrats a organitzar un acte potent, per al pròxim 8 de març, per reivindicar la necessitat que les dones estudiïn enginyeria. En els propers deu anys a Catalunya caldran uns 40.000 enginyers i enginyeres. No podem continuar amb percentatges femenins tan baixos com els actuals. A ENGINYERS BCN, només un 8% són col·legiades i a la resta d'enginyeries les coses no estan gaire millor. Cal que l'Administració es posi les piles i faci accions destinades a crear vocacions d'enginyeres entre el jovent.

Així doncs, continuarem fent feina ràpida i àgil com a Col·legi, i aprofitarem la força que ens donen els gairebé 10.000 col·legiats del Consell i els prop de 15.000 de la METGEC per fer pinya i fer avançar la professió i els col·legis. ●



La portada l'ocupen els protagonistes de la Nit dels Col·legiats i la Professió: Àngel Codina Farràs, reconegut com a Col·legiat Distingit de l'any, i Ali Abdul Ameer Abbas i Jakim Cañas, guanyador i accésit al millor Treball de Fi de Grau d'enginyeria. Foto: Marta Torrent / Santa Rita

#256

Theknos

Consell editorial: Sergi Albet, Miquel Darnés, Olga Fernández, Marta Martí, Ricard Nogués, Montserrat Vila.

Responsable dels serveis editorials:
Gemma Figueras
gemma.figueras@abacus.coop

Coordinació editorial:
Sílvia Günther

Abacusidea

cooperativa.abacus.coop

Àrea de Desenvolupament i Nous Projectes.
Director de l'Àrea: Marc Roma

Col·laboracions en aquest número: Sergi Albet, Jordi Barril, Laia Bertran, Joaquim Elcacho, Olga Fernández, Jordi Garriga, Jordi Goula, Tzeitel Puig, David Roman, Cristina Sáez.

Imatges: Josep Balcells; Banc Sabadell; ColorSensing; Ecler, SL; ENGINYERS BCN; Events; Getty Images; Hoioh; Oriol Nin; David Roman; RoomGPT; Marta Torren; MIT; Theker; , www.en.people.cn; Universitat de Stanford; Universitat de Harvard John A. Paulson, Viquipèdia.

Correcció lingüística: Gemma Garrigosa i Laura Llahí.

Traducció: Martin Greedy.

Disseny i maquetació: Glup&co.

Publicitat: Àrea comercial (Ricard Piqué), Consell de Cent, 365. 08009, Barcelona
Tel.: 934 961 420, rpique@ebcn.cat

Impressió i enquadernació:
Sprint Copy, SL.

Edita: Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona, Consell de Cent, 365. 08009 Barcelona.
Tel.: 934 961 420, fax: 932 152 081,
comunicacio@ebcn.cat

DL: B-35390-67
ISSN edició impresa: 2340-292X
ISSN edició electrònica: 2385-5207

© Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.

Els criteris exposats en els articles signats són d'exclusiva responsabilitat dels autors i no representen necessàriament l'opinió del Col·legi. Així mateix, els anunciants són els únics responsables del compliment i de la qualitat dels serveis que presten i de la veracitat de la informació facilitada. El Col·legi no té cap responsabilitat davant els lectors de la publicació. Queda expressament prohibida la reproducció dels continguts de la revista a través de recopilacions d'articles periodístics, d'acord amb l'article 32.1 de la Llei 23/2006, text refós de la llei de propietat intel·lectual. En cas que estiguéssiu interessat en una autorització per reproduir, distribuir, comunicar, emmagatzemar o utilitzar en qualsevol forma, adreueu la vostra petició a ebcn@ebcn.cat. Aquesta publicació utilitza paper estucat ecològic (PEFC).



Fe d'errates

Al THEKNOS 255, a la pàgina 37, es va dir que el ponent Jaume Amorós veia "inviabile que s'utilitzin bateries de liti en vehicles elèctrics perquè el nombre de càrregues esgotarien les bateries molt ràpidament". No es va especificar, però, que Amorós es referia al fet que seria inviabile el transport de molts quilòmetres al dia amb bateries de liti. La mobilitat de 100-120 km diaris la veu totalment factible.

05 OPINIÓ

I al segon semestre, què ens espera?

INFORMACIÓ COL·LEGIAL

06 AL VOSTRE SERVEI
Departament de Col·legiació

07 TECNOAULA
Prepareu-vos al setembre

08 ENGINYERIA PER LA IGUALTAT
Emily Roebling, construint ponts cap al futur

09 COL·LEGI JOVE
De l'oportunitat de mercat, l'empresa

10 ACTIVITATS
ENGINYERS BCN organitza una exitosa activitat de *networking*

12 COMPARTIU
Reactivació de la Comissió de Seguretat contra Incendis i Emergències (COSCIE)

13 ACTIVITATS
Aprovat el canvi d'estatuts per incloure la comarca del Lluçanès

14 PERFILS PROFESSIONALS DE L'ENGINYERIA
L'enginyer de tractament d'aigües

ACTIVITATS
16 EBCN TV a la carta té els millors vídeos especialitzats

17 Tecnoaula prepara els postgraus per al setembre

18 Robòtica per a nens

19 SABIEU QUÈ...?
Terminis de comprovació per l'Administració de les DR i CP?

20 MÉS AVANTATGES
Descomptes i promocions exclusius per als col·legiats

21 RETRAT

Jordi Carrizosa. Col·legiat 17.337

INFORMACIÓ PROFESSIONAL

32 NOTÍCIES DEL SECTOR

34 La nova versió del Tecnoavisat

35 Restaurants sostenibles

36 Els tres nous reptes de l'aigua: escassetat, consum eficient i qualitat

38 MÓN EMPRESARIAL
BStartup

39 DISSENY INDUSTRIAL

Els tamborets In, d'Hoioh

40 L'EMPRESA

Ecler Proaudio, SL

44 ENGINEERING AROUND THE WORLD

Engineering in other countries

45 ENGINYERIA EN EL MÓN DIGITAL

Comunicar-nos amb tothom i per a tothom

46 ESTIGUES AL DIA

Idees i novetats tecnològiques



Jordi Goula
Economista
[@jordigoula](https://twitter.com/jordigoula)

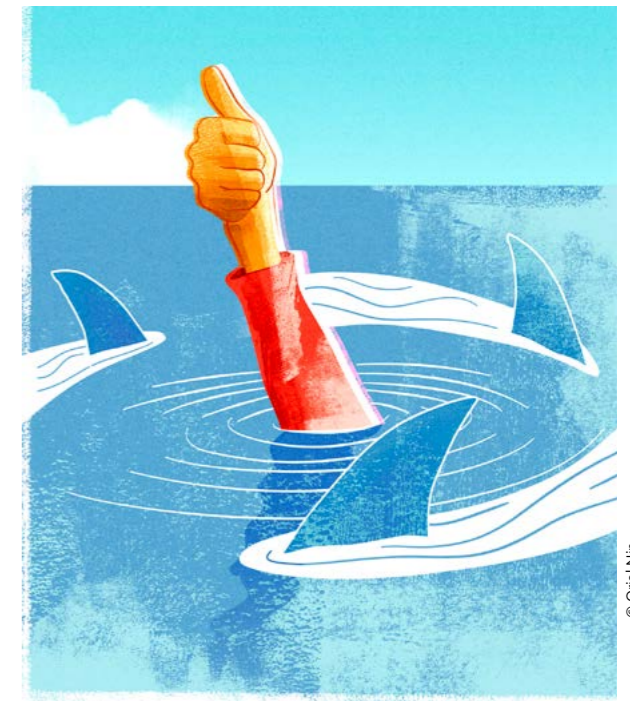
I AL SEGON SEMESTRE, QUÈ ENS ESPERA?

L'activitat dels primers sis mesos de l'any a Catalunya ha estat molt millor del que podíem esperar a finals del 2022. La sorpresa es va produir en conèixer que el creixement del primer trimestre ha estat, segons l'Idescat, de l'1,1%, davant el 0,6% de l'Estat espanyol i el -0,1% de la zona euro. El segon trimestre ha estat marcat per una certa irregularitat, amb una creixent bipolarització a l'economia, amb una mica d'estancament en la indústria i un alt ritme de millora als serveis, empès per les xifres de turistes que estan arribant i que han gastat, fins al maig, gairebé un 50% més que l'any passat. A escala estatal, es parla d'un creixement entre el 0,4 i el 0,6% intertrimestral, que continua sent un ritme més que acceptable. I, possiblement, serà semblant per a Catalunya.

La inflació, amb l'energia més calmada (de moment), ha anat millorant, sempre amb la recança de la subjacent (la total menys l'energia i els aliments no elaborats), que continua al voltant del 6%, amb una gran dificultat per baixar. El comportament del mercat laboral ha estat, en termes d'afiliacions a la Seguretat Social, força bo, entre el 2,5% i el 3% de creixement, i mostra una resiliència notable, si bé al final ha presentat alguns signes de feblesa. I no podem deixar de banda l'excel·lent evolució de l'exportació, que ha estat definitiva en el salt endavant que hem fet, amb un creixement acumulat del 18% anual, fins a l'abril.

Amb aquestes dades a la mà, i amb una temporada turística que s'albira molt bona, no ens ha d'estranyar que totes les institucions privades i públiques, nacionals i estrangeres, hagin fet una revisió a l'alça sobre el creixement de l'economia estatal per al 2023. El més solvent em sembla el Banc d'Espanya, que ara espera que el PIB creixi un 2,3%. Les bases de la millora són l'afebliment de les pressions inflacionistes i una possible intensificació del ritme d'execució dels projectes vinculats als fons europeus, que permetran, entre altres factors, que continuï l'expansió de l'activitat econòmica la resta de l'any.

Vist així, tot apunta a un segon semestre en positiu, però no podem passar per alt dos fets cabdals que ens poden



afectar de manera negativa. El primer és fins on arribaran els bancs centrals en les seves pujades dels tipus d'interès. És cert que l'espectacular pujada en un any fins més enllà del 4% ha sorprès per la intensitat, tant aquí com als Estats Units, però sembla que tant la senyora Lagarde (BCE) com el senyor Powell (Fed) estan disposats a arribar fins on calgui per dominar la inflació. A la zona euro ja hem entrat en recessió tècnica —mínima, tot sigui dit—, però amb la preocupació sobre el futur dels grans països clients nostres, sobretot Alemanya. Si falla aquesta palanca, l'afebliment del creixement es faria palès en els mesos vinents.

Més enllà de la por que envolta la guerra d'Ucraïna, que continua ben present, la segona preocupació és una derivada directa de la primera. Fins ara els efectes de la política monetària restrictiva encara no els hem notat gaire. Sí que els han patit les famílies hipotecades, amb tipus variables, i les pimes endeudades, que han vist retallats els marges, ara pels costos financers. Però l'experiència ens diu que els efectes de les alces de tipus tarden uns mesos a mostrar-se plenament.

Ara bé, el mateix Banc d'Espanya no té clar quin serà l'abast d'aquesta repercussió els últims mesos de l'any. En el seu darrer informe explica les dificultats per valorar la intensitat que l'impacte de la tensió monetària introduïda fins ara podria tenir sobre el creixement del PIB i l'evolució dels preus, ja que, en perspectiva històrica, l'episodi actual d'enduriment de la política monetària presenta característiques molt singulars en diverses dimensions. En particular, perquè "ha tingut lloc de manera molt ràpida i sincronitzada entre diferents jurisdiccions, i s'ha produït després de gairebé una dècada de manteniment d'un to molt acomodatiu de la política monetària".

En definitiva, a hores d'ara el segon semestre s'enfronta amb menys incerteses de les que hi havia en encarar el 2023. Inflació, efectes de la guerra i preu dels diners són els tres grans obstacles per superar. Esperem que, per aquí, no se li escapi la mà a la senyora Lagarde amb els tipus. ●





La recepta de l'èxit (XI)

Departament de Col·legiació

Al'hora de cuinar una bona pizza, la massa és l'element essencial. Sense una bona base, la resta del plat queda enfosquit i es perd qualitat. De la mateixa manera, el Departament de Col·legiació és la base del nostre Col·legi... La porta de benvinguda.

Ingredients

- Accés i inscripció fàcils.
- Promocions.
- Informació sobre tots els avantatges de col·legiar-se.

Preparació:

1 El Departament de Col·legiació és el primer contacte que té l'enginyer amb la institució i, com a tal, ha de donar la benvinguda necessària. Abans de ser part del Col·legi, en aquest departament rebreu tota la informació que necessiteu per fer el pas i col·legiar-vos.

2 Un bon Departament de Col·legiació ofereix sempre les millors promocions al públic. Sobretot al públic jove, el futur del Col·legi, a través de l'oferta per a menors de 30 anys amb drets d'entrada gratuïts.

3 Una vegada completats els tràmits, aquest mateix departament és el que obre la porta a tots els serveis que pugueu necessitar. S'adapta a les vostres necessitats i us orienta cap als serveis del Col·legi que us seran més útils i les persones amb qui podeu contactar.



Avantatges

- El Departament de Col·legiació dona totes les facilitats: permet inscriure's no només de manera presencial, sinó també a través d'internet o, fins i tot, del telèfon.
- Els graduats d'enginyeria es poden col·legiar des del moment en què són graduats.
- Val la pena consultar sempre les promocions i ofertes a l'hora d'incorporar-se al Col·legi. Durant la temporada d'estiu, per exemple, hi ha activa una promoció que permet a tots els enginyers col·legiar-se amb els drets d'entrada gratuïts i un 15% de descompte addicional en una formació.



Prepareu-vos al setembre

Tecnoaula us ofereix cursos per activar la vostra formació al setembre. Docents altament qualificats i amb materials de primer nivell fan d'aquests cursos una oportunitat única per enriquir el coneixement professional i mantenir-se a l'avantguarda en l'àmbit de l'enginyeria i la sostenibilitat. Les inscripcions ja estan obertes per a les dues formacions especialitzades.



REHABILITACIONS ENERGÈTIQUES I SUBVENCIONS A L'EDIFICACIÓ

Amb aquesta formació aprendrem a assolir el consum gairebé zero, l'exportació o l'emmagatzematge dels excedents generats, i a generar tota la documentació necessària per acollir-se a qualsevol subvenció. El curs està impartit per Pol Ansó, arquitecte i màster en estructures, i Joan Mesas, enginyer de projectes de KM 0 Energy.

DATES I HORARIS

26 de setembre, i 3 i 10 d'octubre, de 16 a 20 hores; 17 i 24 d'octubre, de 17 a 20 hores.

TIPUS

Presencial i videoconferència.

DURADA

18 hores.

PROGRAMA

- **Sessió 1:** Teoria sobre balanç energètic, codi tècnic de l'edificació 2019, reducció de la demanda i el consum energètics.
- **Sessió 2 (pràctica):** cas pràctic de verificació i certificació energètica d'habitatge unifamiliar aïllat amb CE3X.
- **Sessió 3 (pràctica):** cas pràctic de verificació i certificació energètica d'habitatge unifamiliar aïllat amb CE3X.
- **Sessions 4 i 5:** instal·lacions fotovoltaïques per a autoconsum.

MÉS INFORMACIÓ
I INSCRIPCIONS



CURS PIPING DESIGN

Molts sectors necessiten calcular i dissenyar sistemes de canonades. Aquest curs, organitzat en col·laboració amb el Gremi de Caldereria, està orientat a totes les persones que estiguin interessades a adquirir coneixements bàsics relacionats amb el disseny i càlcul de canonades en plantes industrials. La formació està impartida per Gustau Garcia, director tècnic de Catalonia Engineering Solutions, enginyer tècnic industrial per la Universitat Politècnica de Catalunya i postgrau en Enginyeria de Canonades per la Universitat de Saragossa.

DATES I HORARIS

27 de setembre, 2, 4 i 9 d'octubre de 2023, de 16 a 20 hores.

TIPUS

Presencial i videoconferència.

DURADA

16 hores lectives.

PROGRAMA

Part A. Mecànica de fluids.

- A.1.- Conceptes bàsics.
- A.2.- Càlculs hidràulics

Part B. Fonaments per al disseny i càlcul de canonades.

- B.1.- Introducció als diagrames de procés, serveis i P&ID.
- B.2.- Introducció als plànols Plot-plan i Layouts.
- B.3.- Especificacions de canonades i equips.
- B.4.- Regles generals per al traçat i disposició de canonades.
- B.5.- Regles generals de flexibilitat inherent i estrès en canonades.

En cada apartat els alumnes hauran de fer un exercici que serà acumulatiu; al final obtindran el resultat d'un petit projecte. L'objectiu és que aprenguin la metodologia de treball per tal d'assolir bons resultats.

MÉS INFORMACIÓ I INSCRIPCIONS



Dones STEM

Emily Roebling, construïnt ponts cap al futur

Emily Roebling va ser l'enginyera que va veure finalitzada la construcció del pont de Brooklyn. L'èxit de la construcció d'aquest pont va obrir les portes a futures dones enginyeres, en demostrar que també podien assumir rols importants en aquest camp. Emily Roebling va ser un exemple inspirador per a moltes dones que van seguir els seus passos.

En un carruatge i amb un gall en senyal de prosperitat, Emily Warren Roebling va inaugurar el pont de Brooklyn, i es va convertir així en la primera persona a travessar-lo. Era la culminació de catorze anys actuant en nom del seu marit com a enginyera en cap de la construcció, mentre restava incapacitat al llit per la síndrome de la descompressió.

La passió per l'enginyeria li venia de lluny, tot i que no l'havia estudiat oficialment. Emily Warren Roebling va néixer el 23 de setembre del 1843 a Cold Spring, Nova York. Va ser la penúltima de dotze fills en una família de classe mitjana-alta. Des de jove, Emily es va mostrar interessada en l'enginyeria i va rebre una educació que no era típica per a les dones de l'època. Va aprendre matemàtiques, ciències i altres matèries relacionades amb l'enginyeria, que li van servir per establir les bases per a la seva futura carrera.

EL PONT DE BROOKLYN

A través del seu germà, va conèixer el seu marit, Washington Roebling, fill de l'enginyer en cap de la construcció del pont de Brooklyn. Quan el 1869 va morir el seu pare, Washington va assumir la direcció del projecte del pont, sense saber que no podria mantenir aquesta tasca durant gaire temps.

Washington va patir la síndrome de la descompressió per l'ús pioner de caixos pneumàtics per a la cimentació del pont, quan encara no es coneixien els efectes que tenien sobre l'organisme. Davant aquesta situació, Emily va



© Viquipèdia / Brooklyn Museum

LA SEVA GRAN CAPACITAT ENGINYERA, VETADA EN AQUELLA ÈPOCA, VAS SER DETERMINANT PER ACABAR EL PONT AMB ÈXIT

entrar en joc, i es va convertir en la primera dona enginyera civil en fer-se càrrec d'acabar el projecte.

Emily va començar a estudiar les bases de l'enginyeria per poder fer d'intermediària entre els constructors i el seu marit. Va desenvolupar grans coneixements sobre materials, tensions, cables i tècnica.

Així va ser com va esdevenir la principal responsable de garantir que el projecte s'executés de manera adequada, barallant-se amb polítics, constructors i enginyers rivals fins al punt que la gent es pensava que ella havia dissenyat el pont.

El 1883, el pont de Brooklyn, el gran somni dels Roebling, es va acabar. De manera oficial, Washington encara era l'enginyer en cap, però en el discurs inaugural el congressista Abram Stevens Hewitt va alabar la feina incansable d'Emily, sense la qual el pont no s'hauria acabat. En el seu discurs, Hewitt va reconèixer el mèrit d'Emily, una dona amb una gran capacitat per a l'educació superior, que li era vetada per les circumstàncies socials del moment.

Després del pont de Brooklyn, Emily Roebling va participar en diverses associacions cíviques. Es va graduar en Dret a la Universitat de Nova York i, fins i tot, va guanyar un premi pel seu treball *A wife's dissabilities*, on proposava eliminar les lleis que discriminaven les dones. ●

De l'oportunitat de mercat, l'empresa

FoodFlow Engineering és una consultoria especialitzada en processos del sector alimentari, sobretot de vegetals i fruita. Sergi Medvedyuk, juntament amb Petra Lucia Clark, són els fundadors d'aquesta empresa.

Segons les Nacions Unides, la previsió per a l'any 2050 és que la població augmenti fins als 9.700 milions de persones al planeta. L'augment demogràfic implicarà també un augment de la demanda alimentària que haurem de satisfer. I és aquí on entra FoodFlow Engineering.

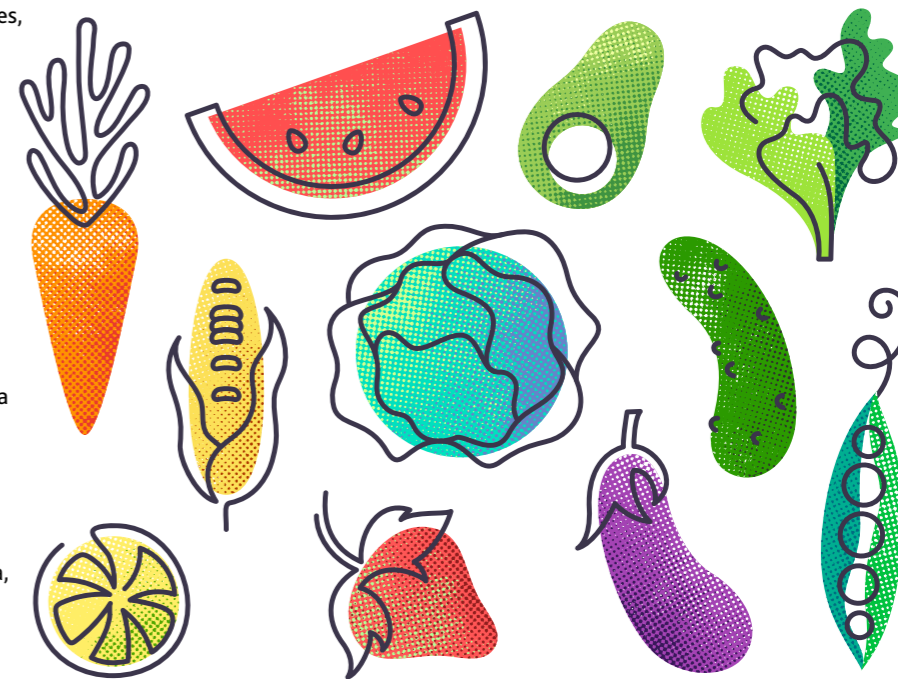
FoodFlow és una consultoria especialitzada en el sector alimentari, concretament en els vegetals i la fruita, on es dissenya el *layout* de la línia de la planta de processament. L'empresa, activa des del febrer, està actualment centrada en projectes de concentrats de fruites i verdures, amb un disseny de línia que processa, concentra i empaqueta els diferents sucs, melmelades i concentrats.

CREACIÓ DE L'EMPRESA

El precol·legiat Sergi Medvedyuk n'és un dels fundadors. Juntament amb Petra Lucia Clark, enginyera alimentària, van crear la consultoria arran del primer projecte que els van oferir i en el qual estan immersos en aquest moment.

Emprendre no era el seu primer objectiu, ja que la idea va sorgir quan buscava pràctiques d'empresa sense èxit. Clark, a qui li havien ofert aquest primer projecte de disseny, va ser la que va suggerir muntar l'empresa junts, ja que era un projecte massa gran per començar des de zero sola. Així va néixer FoodFlow, societat limitada.

La creació de l'empresa en sí no la qualifiquen de difícil. Medvedyuk destaca els recursos de la Xarxa Emprèn de la Generalitat, que els va



acompanyar durant tot el procés de creació de l'empresa i on van trobar tota mena de recursos. De fet, diuen que la part més complicada és el procés notarial, en què van ajudar-se d'una gestoria per assegurar-se que tots els papers estaven fets de manera correcta.

"La veritat és que fa por", admet el precol·legiat, "però vam veure que hi havia una necessitat real d'empreses d'aquesta mena en el sector".

PROJECCIONS FUTURES

En el món de l'alimentació, les empreses del món de la fruita i la verdura no són les més abundants. La investigació prèvia feta pels dos enginyers va revelar que, tot i l'especialització de moltes empreses, hi havia una manca d'empreses enfocades cap al processament de la fruita.

Amb l'empresa ja en funcionament i a bon ritme, es plantegen acceptar més projectes: "Estem parlant amb una empresa que ens demana muntar una nau a Croàcia amb

característiques semblants, també de processament de vegetals". Una vegada ja establerts, també es plantegen començar a anunciar-se al mercat, ja que no hi ha "gaires consultories especialitzades tan específiques" com FoodFlow. ●



Sergi Medvedyuk té 28 anys i és precol·legiat. Actualment, li queda un any d'Enginyeria Química, i anteriorment va estudiar Enginyeria Alimentària, on va conèixer l'enginyera alimentària Petra Lucia Clark. Juntament amb Clark, són els fundadors de Foodflow Engineering.



ENGINYERS BCN organitza una exitosa activitat de *networking*

Els enginyers es van poder reunir directament amb empreses per fer entrevistes cara a cara. La sessió va constar d'una part d'entrevistes prèviament pactades i un temps lliure per fer més contactes.

El 17 de maig al Col·legi va tenir lloc un esdeveniment de *networking* exclusiu per a col·legiats. L'activitat, tot un èxit, volia connectar directament els enginyers amb les empreses, de tal manera que cadascú pogués fer noves connexions i relacions que els poguessin ajudar en el futur professional. Hi van assistir més de 60 participants entre empreses i col·legiats de totes les especialitzacions de l'enginyeria tècnica.

L'activitat es va dividir en quatre parts. Es va iniciar amb un esmorzar durant el qual es va fer el primer contacte entre els col·legiats i les empreses. El degà, Miquel Darnés, va donar la benvinguda als participants i es va explicar el funcionament de la jornada per treure el màxim profit de les reunions.

AMPLIAR L'AGENDA PROFESSIONAL
Seguidament, es va iniciar un torn d'entrevistes pactades amb empreses del sector, en què es donava l'oportunitat d'establir una relació cara a cara. En aquesta tipologia d'entrevistes els col·legiats poden descobrir més coses sobre les empreses, al mateix temps que tenen un contacte més proper que el de les entrevistes professionals. Es van superar les 200 reunions en total, i el 75% dels enquestats afirma haver obtingut nous contactes.

MÉS DE 60 PARTICIPANTS, ENTRE COL·LEGIATS I EMPRESES DE DIVERSOS ÀMBITS DE L'ENGINYERIA TÈCNICA

Per acabar, es va deixar un temps lliure perquè tots els participants connectessin entre ells ampliant el nombre de vincles establerts en la sessió.

UNA JORNADA FRUCTÍFERA

El 85% dels participants enquestats van considerar la jornada com a interessant i el 100% com a adient als seus coneixements. En acabar, tots ells van assegurar haver fet "contactes de qualitat". El *feedback* obtingut per part dels participants és de valoracions màximes en tots els punts

clau que van configurar la jornada, i es van establir un mínim de quatre nous contactes per cada participant. Veient l'acollida tan positiva que ha rebut l'activitat, el Col·legi espera poder organitzar en un futur més edicions d'aquesta mena de trobades. ●



TOTS ELS PARTICIPANTS ASSEGUEN HAVER FET CONTACTES DE QUALITAT. ES VAN ESTABLIR QUATRE NOUS CONTACTES, O MÉS, PER CADA ASSISTENT



Diversos moments de l'exitosa jornada de *networking* que va tenir lloc al Club EBCN del Col·legi.

Reactivació de la Comissió de Seguretat contra Incendis i Emergències (COSCIÉ)

Després d'un breu període sense junta rectora, la Comissió torna a posar-se en marxa amb nous noms a càrrec. La nova presidència té per objectiu reactivar la COSCIÉ i tornar a fer de la Comissió un espai de divulgació del coneixement tècnic, així com un lloc de reunió de confiança entre professionals.



No ho dubteu més i poseu-vos al dia de tot el que concerneix el sector de la protecció contra incendis:



Entre els membres de la Comissió no ha faltat mai la voluntat de seguir-se trobant, seguir compartint experiències i tenir un espai de debat, així que només calia trobar qui la liderés els pròxims dos anys (2022-2024). Amb aquest bon ambient de base, però també amb reptes importants, és com comença la nova junta rectora presidida per Laia Liébana, amb Dolors Costa com a vicepresidenta i Oscar Rosique com a secretari.



Oscar Rosique a l'esquerra, Laia Liébana al mig i Dolors Costa a la dreta, membres de la nova junta rectora.

ELS REPTES

Reactivar la Comissió i dinamitzar-la no és un objectiu fàcil, però la nova junta entoma aquesta fita amb propostes concretes. Millorar la dinàmica de les reunions perquè siguin d'interès als col·legiats i tècnics del sector és un dels temes centrals, i per això programaran breus conferències o exposicions dins les reunions per obrir debat.

Recentment han tractat el cas de l'incendi en un restaurant madrileny on hi havia decoració abundant, i han pogut debatre sobre l'estat del local, les normes d'aplicació, què va poder

fallar, etc. Les aportacions dels companys al debat que es va fer són d'enorme valor, ja que cadascú opina en base a la seva experiència des del seu punt de vista com a projectista, instal·lador, fabricant, entitat de control, bomber, etc. Això només és un exemple de com estan procurant dotar de contingut la Comissió.

Millorar l'assistència i la participació, i treballar en projectes tècnics d'utilitat, com ara l'elaboració de documentació tècnica, xerrades per aprofundir en coneixement pràctic, proposar cursos i formació, etc., són algunes de les accions que es pretenen dur a terme durant els pròxims mesos.

QUÈ HI TROBAREU

La COSCIÉ es reuneix de manera mensual i a cada reunió podreu posar-vos al dia de les novetats legislati-

ves i les interpretacions de les normes de protecció contra incendis (TINSCD). També trobareu companys que exposen casos pràctics i particulars d'aplicació, així com informació sobre jornades del sector. I, el més important, coneixereu companys amb els quals podreu compartir els vostres coneixements i dubtes, i comentar l'estat del sector, i tot això en un espai de confiança i companyonia.

AGAFEU L'AGENDA!

Les pròximes reunions són el 14 de setembre, el 17 d'octubre, el 9 de novembre i 13 de desembre. Totes les reunions estan amenitzades amb un pica-pica i refrigeri durant la reunió, així que, tot i que també hi podeu assistir de manera telemàtica, us animem a venir presencialment al Col·legi i conèixer-nos personalment! ●

ENTRE ELS REPTES DE LA NOVA JUNTA RECTORA: DINAMITZAR LA COMISSIÓ I PROGRAMAR ACTIVITATS TÈCNIQUES

Aprovat el canvi d'estatuts per incloure la comarca del Lluçanès

La Junta General Extraordinària va aprovar el canvi d'estatus per incloure la comarca del Lluçanès entre el territori que forma part d'ENGINYERS BCN.



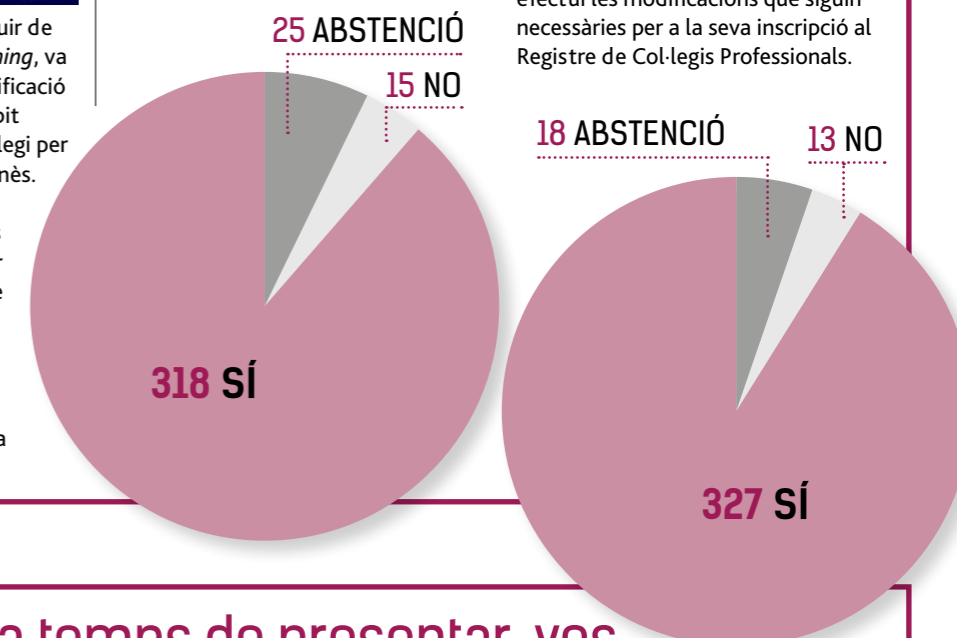
La Junta, que es va poder seguir de forma presencial o per *streaming*, va incloure la votació de la modificació dels estatuts referents a l'àmbit territorial d'actuació del Col·legi per incloure la comarca del Lluçanès.

Al mateix temps, es va donar permís per efectuar les modificacions necessàries per a la seva inscripció al Registre de Col·legis Professionals, dependent de la Direcció General de Dret, Entitats Jurídiques i Mediació del Departament de Justícia de la Generalitat de Catalunya.

RESULTATS DELS VOTS:

1. Aprovació del projecte de modificació estatutària parcial de l'article 3 relatiu a l'àmbit territorial.

2. Autoritzar la Junta de Govern per tal que, sense variar l'esperit dels articles aprovats a la Junta General, efectui les modificacions que siguin necessàries per a la seva inscripció al Registre de Col·legis Professionals.



Encara sou a temps de presentar-vos als premis de les Comissions!

A partir del 3 de juliol i fins al 8 de setembre sou a temps de participar en els concursos organitzats per la Comissió de Cultura i Oci. Enguany, els premis van des dels 50 als 300 € i les categories inclouran Pintura, Fotografia i Relats breus. Consulteu les bases específiques, amb les característiques i les temàtiques de cada concurs per saber com prendre'n part. Hi poden participar els col·legiats i precol·legiats, així com els seus familiars en primer grau.

EXPOSICIÓ CONCURS DE PINTURA 2023

- **Tècnica i temàtica:** lliures.
- **Premi:** El primer és 300 €, el segon 150 i els dos accessits es lliuren amb 50 € cadascun. Amb cada guardó es dona un diploma de reconeixement.



EXPOSICIÓ CONCURS DE FOTOGRAFIA 2023.

- **Temàtica:** les masies.
- **Premi:** el primer és 300 €, el segon 150 € i els dos accessits es lliuren amb 50 € cadascun. Amb cada guardó es dona un diploma de reconeixement.



CONCURS DE RELAT BREU 2023.

- **Format:** els textos, centrats en la temàtica d'experiències professionals, en català o castellà, han de complir les bases establertes en el concurs.
- **Premi:** 200 € i un diploma de reconeixement.



Consulteu les bases completes a:





ENGINYER DE TRACTAMENT D'AIGÜES

Els guardians d'un bé (molt) escàs

Des de recuperar aigües pluvials per fer-les servir amb total garantia de salubritat per als sanitaris, a tractar les aigües utilitzades per a la fabricació tèxtil per poder-les abocar amb total seguretat al riu. El ventall de feines de què s'encarrega un enginyer que es dedica al tractament d'aigües és molt ampli. En un context d'emergència climàtica on aquest és un bé cada cop més escàs, i on es publiquen noves normatives més estrictes per controlar-ne l'ús, la demanda d'aquest perfil d'enginyer va en augment.

Text: **Cristina Sáez**, periodista

En el context d'emergència climàtica en què vivim, l'aigua és un bé cada cop més escàs. Els darrers mesos de situació excepcional de sequera en són només un exemple. És per això que cada cop més empreses intenten reutilitzar l'aigua i fer-ne un ús més curós. En aquest sentit, fa uns mesos, la multinacional que fabrica una de les begudes més icòniques i populars del planeta va contactar amb l'empresa Dosatronic Iberia, SL, de la qual és gerent el col·legiat Àngel Villaret, perquè volia reutilitzar aigües grises i

pluvials per a reg i cisternes de WC a les seves instal·lacions.

"Necessitaven complir la normativa per poder utilitzar les aigües procedents de les instal·lacions i recollir les aigües pluvials dels sostres", explica Villaret, enginyer tècnic industrial amb especialitat en Química Industrial. Primer, calia tractar les aigües i aplicar desinfecció per poder-les reutilitzar.

"Vam aplicar una part d'enginyeria química, de tractament de les aigües, i una part d'enginyeria industrial hidràulica, perquè els vam dissenyar i implementar tota la instal·lació de canonades i la part elèctrica. Va ser un

projecte de claus en mà", afegeix aquest enginyer, que es confessa un apassionat de l'enginyeria de tractament d'aigües. "És un àmbit molt atractiu, molt complex, on cada dia aprens coses noves, i que avui dia viu una gran problemàtica. Per això és tan gratificant quan fas un projecte i surt bé i el client queda content", assegura Villaret.

ON HI HA AIGUA, CAL TRACTAMENT

Els enginyers que es dediquen al tractament d'aigües donen solucions a problemes tant d'aplicacions com de maneig d'aigües tèrboles, tractaments d'aigües potables, residuals, de piscines. "A tot arreu on hi ha aigua, cal tractament, sigui del tipus que sigui, per adequar l'aigua a la normativa vigent", apunta el gerent de Dosatronic Iberia, SL. "És un àmbit amb molta feina i pocs especialistes", rebla.

Per dedicar-se a aquest àmbit, cal haver estudiat Enginyeria Industrial i és aconsellable fer algun dels cursos d'especialització sobre cicle de l'aigua i tractaments. "En el meu cas, per la meva trajectòria, m'hi he anat especialitzant, estudiant i autoformant-me molt, buscant bibliografia sobre tractament d'aigües, i estudiant i estudiant", explica Villaret, que considera que les formacions professionals en aquest sentit podrien resultar més útils perquè ofereixen més contacte amb les empreses.

El col·legiat Víctor Almirall, gestor de projectes d'Aquatec, considera que és molt recomanable fer alguna formació específica en el món de l'aigua, en temes com ara la depuració d'aigües, "perquè hi ha molts tractaments, les aigües passen per moltes

fases i es necessiten coneixements químics. I si l'empresa on treballes té clients estrangers, calen idiomes; són, de fet, obligatoris".

Per a Villaret, que recentment ha dut a terme un projecte en un poble de la Costa Brava que tenia problemes de clorats i on han fet un tractament per ajustar-lo a la normativa, "cal tenir una mentalitat oberta i no tancar-te a fer una sola cosa, perquè es toquen molts àmbits. I, a més, cada cop hi ha més normativa, i més dràstica, i cal anar formant-se sempre", afirma. Per a Villaret,

per a qui "ser enginyer m'ha obert totes les portes, m'ha fet qui soc ara", és essencial saber desenvolupar-se en contextos on hi ha molta pressió i navegar bé entre els problemes —"i la gent!"—. "Al final de tot, quan dones una solució, bona, que arriba a bon port, resulta molt i molt gratificant, t'omple i t'anima a seguir donant tot el que pots."

A aquest perfil que dibuixa Villaret de l'enginyer que es dedica al tractament d'aigües, Almirall hi afegeix: "Has de ser ordenat, saber parlar amb moltes persones que poden te-

nir diversos tipus de coneixements i, per tant, t'hi has d'adequar; has de planificar, coordinar l'equip, gestionar el projecte, perquè hi acostumen a intervenir moltes empreses subcontractades, o negociar amb els proveïdors els millors preus, entre d'altres tasques". I destaca que, sobretot, el més important és el treball en equip i saber escoltar. "I si tens l'oportunitat d'anar al camp, a l'obra, a la planta, és molt millor que quedar-se a l'oficina, perquè n'aprens molt més", reconeix. ●

Víctor Almirall. Col·legiat 20.268.

Enginyer tècnic industrial. Especialitat Mecànica.



"En aquesta feina has d'estar sempre alerta i disposat a aprendre"

Des de petit, a Víctor Almirall li fascinaven les màquines i la tecnologia; per això va tenir clar que estudiaria Enginyeria Tècnica Industrial amb especialitat de Mecànica, i ho va fer a l'Escola Universitària Salesiana de Sarrià (EUSS). Després d'acabar la carrera va fer pràctiques en una indústria que es dedicava a la fabricació de peces de bany. "Necessitaven una persona que gestionés la informació i els plànols de tots els models i peces. A més, volien posar en marxa una màquina de control numèric per automatitzar el que fabricaven perquè fins a aquell moment se n'encarregaven de manera manual treballadors que feia prop de 50 anys que eren a l'empresa", recorda. Almirall va ajudar-los en aquest procés d'automatització i després va anar a treballar a una enginyeria i consultoria, on feia, bàsicament, legalitzacions de locals comercials a escala terciària. Després de set anys, un bon dia es va adonar que necessitava un canvi.

APRENENTATGE CONTINU

Sempre li havia atret el món de l'aigua, "perquè és un bé escàs que cal cuidar" i s'havia interessat per les energies renovables. Per això, quan li va sorgir l'oportunitat de treballar en aquest àmbit de l'enginyeria, del tractament d'aigües, no s'ho va pensar dos cops. "Va ser provar-ho i sentir-me realitzat", diu. "És un món molt complicat, en què hi ha moltes tecnologies i fases de tractament de les aigües, i estàs en aprenentatge continu", resumeix.

Va trobar una empresa que feia feines de manera externa per a Aquatec i finalment es va integrar en aquesta segona empresa, on executa projectes destinats al sector privat. Per exemple, un dels darrers projectes que ha dut a terme ha estat l'ampliació d'una depuradora d'una empresa privada que es dedica a la fabricació de tèxtil a Olesa de Montserrat. "Necessitava reduir la quantitat de nitrogen dissolt a l'aigua mitjançant un procés biològic (nitrificació/desnitrificació), a més d'ampliar la capacitat de tractament, abans de poder abocar res al riu i complir els paràmetres normatius i controlats per l'Agència Catalana de l'Aigua, l'ACA", explica.

"El que m'apassiona de la meva feina és que cada dia és diferent, cada dia n'aprenc i estic sempre atent a tot el que passa. El món de l'aigua té tantes variants tan complicades, que has d'estar atent i disposat a aprendre'n. No és una feina gens monòtona", confessa.

TRES PUNTS CLAU PER AL SECTOR



• DIGITALITZACIÓ

Transformar-se digitalment s'ha convertit en una prioritat imprescindible avui dia al món laboral. Estar connectats en línia, poder compartir documents en línia, fer reunions telemàtiques i emprar noves tecnologies digitals, ens ofereixen noves possibilitats tècniques, millora en les relacions i, fins i tot, reduir els costos estructurals interns de l'empresa.

• OBJECTIUS PROFESSIONALS

Continuar aprenent, i donar la meva millor versió professional en el món de l'aigua, que ja s'ha convertit en un bé escàs "gràcies" al canvi climàtic.

• NOVES GENERACIONS

Tècnicament, no tinc cap dubte que seran millors que les nostres; estan molt més ben preparats perquè tenen més eines que les generacions anteriors. Ara bé, els recomanaria, una vegada al món laboral, aprendre, escoltar i tenir la motivació diària necessària. També paciència, cosa que és difícil en un món com l'actual, on sembla que tot ha de ser immediat.

EN PRIMERA PERSONA





EBCN TV a la carta té els millors vídeos especialitzats

La nova plataforma de contingut audiovisual del Col·legi, ofereix tots els continguts que oferia. Torna-la a veure, però amb un disseny renovat i més opcions de contingut.

La plataforma EBCN TV a la Carta s'ha estrenat amb el nou web i plena de novetats. La nova eina de vídeo del Col·legi us permet recuperar classes per via telemàtica, veure conferències i seminaris web, seguir les juntes generals i posar-vos al dia de les novetats del sector.

Des que es va activar, la nova plataforma acumula ja més de mil visites, amb usuaris que visionen els més de 250 vídeos que té la plataforma. Destaca per la senzillesa d'ús, amb un disseny net i organitzat que permet trobar el material desitjat ràpidament des de la pàgina d'inici. A més, com la resta del web, EBCN TV a la carta té

una adaptació total a dispositius mòbils perquè gaudiu del contingut en qualsevol plataforma. Com sempre, hi ha una selecció de vídeos públics per a tothom i d'altres d'exclusius per a col·legiats i precol·legiats, en els quals us haureu de registrar per accedir-hi. Entre les novetats principals s'inclouen els rànquings de vídeo més vistos i els

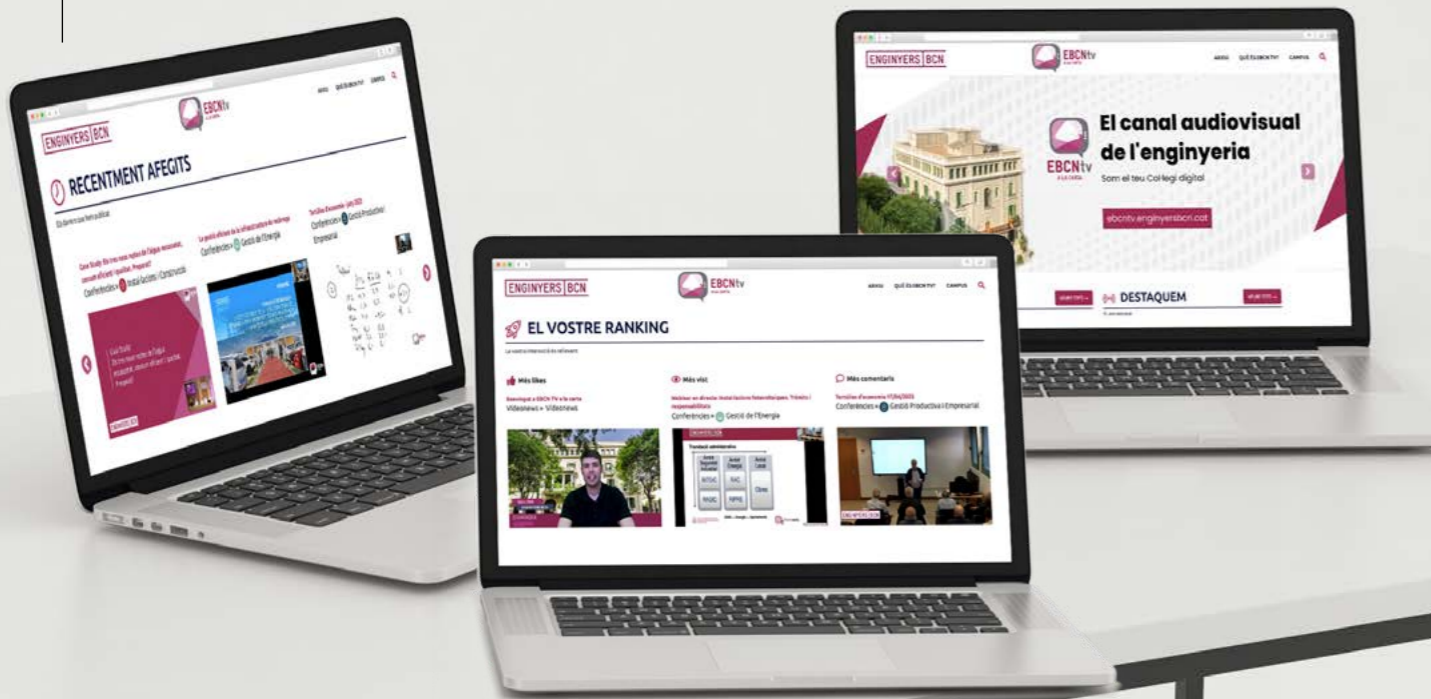
DES QUE ES VA ACTIVAR ACUMULA MÉS DE MIL VISITES, SOBRETOT ALS MÉS DE 250 VÍDEOS QUE HI HA PENJATS

que més interacció tenen, a més del nou format de notícies en vídeo o *videonews*.

La visualització dels vídeos permet comentar-los i enllaçar-los a xarxes socials, així com enviar preguntes i comentaris quan el vídeo és en directe per poder seguir classes i conferències i interactuar des de qualsevol part del món al moment.

EL MÉS VISITAT: LA FORMACIÓ

Entre els continguts més visitats destaca la formació, amb la llista encapçalada pel Seminari web sobre els tràmits i responsabilitats a les instal·lacions fotovoltaïques que supera les sis mil visualitzacions. ●



Tecnoaula prepara els postgraus per al setembre

Les inscripcions als postgraus de setembre ja estan obertes. S'oferiran postgraus en preparació d'oposicions per a enginyers tècnics industrials i coneixements que envolten la indústria 4.0, el seu impacte en les noves formes de treballar, els productes, serveis i els models de negoci. En l'encartament adjunt a aquest THEKNOS trobareu tota la informació relativa al postgrau de la indústria 4.0.



L'EQUIP DE FUTBOL D'ENGINYERS BCN GUANYA LA COPA D'ERNEST LLUCH

L'equip de futbol del Col·legi ha guanyat la segona copa de la temporada. El partit decisiu es va jugar contra Magisteri el passat 5 de juliol, on van guanyar 4 a 2.

Després d'una temporada difícil en l'equip, amb diverses baixes i lesions que van afectar els jugadors, ENGINYERS BCN es va alçar amb la victòria. El passat 5 de juliol l'equip va aixecar la copa d'Ernest Lluch després de guanyar el partit final contra Magisteri amb un resultat de 4 a 2.

Cal recordar que els tornejos de l'any passat s'han celebrat de manera simultània als d'aquest any per qüestions de calendari, fent que les victòries del trofeu del rector i la copa d'Ernest Lluch de la temporada passada arribin ara. Aquestes victòries també s'han recordat durant la Nit dels Col·legiats, on van rebre un homenatge.

Els jugadors destaquen l'esperit d'equip i com tots aporten el seu gra de sorra per assolir la victòria. I és aquesta mateixa cooperació la que esperen que els condueixi a la copa a l'edició d'enguany, que encara està en joc. ●



L'equip guanyador d'ENGINYERS BCN.

DESPRÉS D'UNA TEMPORADA DIFÍCIL, AMB DIVERSES BAIXES PER LESIONS, L'ESFORÇ I LA COOPERACIÓ HAN DONAT EL MILLOR RESULTAT

IMPRESSIÓ OFFSET

IMPRESSIÓ DIGITAL

PETIT I GRAN FORMAT

#compteambnosaltres

We print the Difference

Còrsega 546 | ES 08025 Barcelona
 Tel. +34 934 463 900
 sp@sprintcopy.com | www.sprintcopy.com
 @sprintcopybcn

10% de descompte en tots els nostres serveis i transport gratuït*



Robòtica per a nens

Tecnoaula va organitzar cursos infantils per aprendre robòtica. Els fills i nens dels col·legiats van poder construir peces amb Lego i WeDo.

Durant els mesos de maig i juny, les aules del Col·legi han estat envaïdes per petits enginyers aprenent sobre robòtica, programació i mecànica. Els més petits de la casa van poder experimentar l'enginyeria de prop, construint robots i programant-los, a través dels cursos organitzats per Tecnoaula. Els invents, fets amb Lego i WeDo, van ser una manera de

que els infants poguessin tenir un primer tast del que significa ser enginyers i com funciona la mecànica, la informàtica i la programació.

Una vintena de nens i nenes, fills i nens dels col·legiats, van assistir als cursos, que es van organitzar entre diferents caps de setmana, una experiència diferent que va fer que grans i petits compartissin. ●



Els petits alumnes van experimentar l'enginyeria de prop.

ELS INFANTS, ACOMPANYATS DE FAMILIARS, VAN GAUDIR D'UNA CLASSE ON EL JOC I ELS ROBOTS EREN ELS PROTAGONISTES

No està subjecta a termini la comprovació per l'Administració de les declaracions responsables i comunicacions prèvies?



Text: Jordi Barril,
Serveis d'Assessorament Jurídic del Col·legi

Els règims d'intervenció administrativa de les declaracions responsables (DR) i de les comunicacions prèvies (CP) en matèria d'activitats comporten que el ciutadà posa en coneixement de l'Administració, de manera preceptiva, no només la intenció d'exercir una activitat, sinó que aquesta reuneix les condicions que imposa la normativa sectorial per exercir-la i que està en possessió de la documentació que ho acredita. Aquesta documentació no cal lliurar-la a l'Administració, però sí posar-la a la seva disposició en cas que faci una inspecció.

Les DR i les CP tenen la peculiaritat que, a diferència de les autoritzacions i les llicències, no requereixen un control previ de l'Administració

que declari que es reuneixen les condicions per exercir l'activitat.

Cal afegir que el fet que a la pràctica algunes administracions hagin optat per emprar fórmules d'"assabentat" no implica que tinguin naturalesa d'acte administratiu.

Malgrat que no existeix cap acte administratiu d'autorització previ, ni exprés ni presumpte, per part de l'Administració, continua tenint les facultats de comprovació, control i inspecció a posteriori, per tal de constatar que el contingut de les DR i les CP és el reflex fidel del que s'ha comunicat i del compliment de totes les exigències que imposa la normativa aplicable (art. 69.3 de la Llei 39/2015, de procediment administratiu).

Respecte si aquesta potestat de control de l'Administració és indefinida o està subjecta a un determinat termini, la sentència del Tri-

bunal Suprem (Sala 3a) 293/2023, de 8 de març (rec. 8658/2021) recentment ha establert la doctrina que "les potestats de comprovació

L'ADMINISTRACIÓ POT CONTROLAR-NE A POSTERIORI EL CONTINGUT DELS DOCUMENTS

en una declaració responsable o comunicació prèvia, conforme a la normativa general en vigor, no estan subjectes a cap termini i es pot fer durant tot el temps d'exercici de l'activitat".

En cas de control a posteriori, l'Administració podrà requerir al titular de l'activitat l'esmena oportuna, o bé declarar la ineficàcia de la DR o la CP. ●

FORMACIÓ I DOCUMENTACIÓ

Gràcies a aquest conveni, signat entre el degà del Col·legi, Miquel Darnés, i el delegat de zona de Legrand, Francisco Garrido, els col·legiats tenen accés a una sèrie d'avantatges:

- Correu d'atenció al col·legiat directe per a l'assessorament i suport tècnic en projectes d'infraestructures elèctriques i digitals en productes i serveis.
- Dades de contacte: Arturo Dondarza, enginyer tècnic comercial de prescripció, arturo.dondarza@legrand.com
- Accés gratuït a formació presencial i en línia.
- Descàrrega gratuïta de *software*, certificats, fitxes tècniques, fitxers BIM i CAD.
- Documentació tècnica, catàlegs i certificats.
- Base de dades de preus a PRESTO/BC3 i BIM.
- Catàleg per a consulta en línia.
- *Software* XLPRO3 i LCSPRO3 amb activació gratuïta.



SUPORT TÈCNIC I FORMACIÓ

SAINT-GOBAIN, empresa líder en fabricació de productes per a la construcció, que ofereix sistemes constructius complets per al sector de l'edificació, ofereix als col·legiats:

- Correu electrònic d'atenció al col·legiat: ester.serda@saint-gobain.com per a assessorament i suport tècnic en els seus projectes de construcció, serveis, productes i accessoris.
- Accés gratuït a la formació presencial i en línia impartida per PLACO.
- Descàrrega gratuïta de certificats, fitxes tècniques, fitxers BIM i CAD a través dels seus portals web (www.isover.es, www.placo.es, www.weber.es i www.saint-gobainglass.es).



MÀSTERS

La renovació del conveni entre ENGINYERS BCN i la Fundació Privada Institut de Formació Contínua de la Universitat de Barcelona (IL3-UB) proporciona als nostres col·legiats descomptes del 10% de la matrícula en una sèrie de màsters.

Totes les inscripcions es troben obertes. Consulta aquí els màsters amb descompte per als nostres col·legiats així com l'oferta completa: <https://www.il3.ub.edu/ca/programes/master>



Jordi Carrizosa

Col·legiat 17.337

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL. ESPECIALITAT: ELECTRÒNICA INDUSTRIAL
CAP DEL DEPARTAMENT D'INSTAL·LACIONS D'IPSUM

Text: Jordi Garriga

“LA FORMACIÓ CONTÍNUA ÉS EL FACTOR CLAU PER AVANÇAR EN LA PROFESSIONIÓ”

“**D**e petit jugava al jardí de casa fent carreteres, ponts i túnels amb grues.

Quan era més gran construïa cotxes i vaixells de piles, amb llums i sorolls. I, ja d'adult, l'enginyeria va ser la manera de continuar amb les meves creacions i seguir aprenent coses”, ens explica Jordi Carrizosa, que assegura haver-se sentit sempre atret “per saber el perquè de les coses i quines són les raons que originen que les coses siguin com són”. Les reflexions d'aquest col·legiat són il·lustratives del camí de tants i tants dels nostres protagonistes. I si una cosa és també comuna en la tasca de l'enginyeria, és la solució de problemes. “L'enginyeria —relata el nostre protagonista—, és assolir la capacitat de materialitzar pensaments, és un camí per arribar a poder desenvolupar tot allò que calgui per passar de la idea a un projecte executiu”.

Però aquesta capacitat no és només fruit de la vocació i de l'obtenció del títol a la universitat: “Hi ha un factor clau, i no és altre que la formació con-

tínua. Cal estar al dia de les novetats del mercat i no perdre el món de vista, ja que l'evolució de tot plegat és incessant i cada cop els canvis es produeixen més de pressa”, afirma contundent.

ESDEVENIR UN PROFESSIONAL

Sigui com sigui, el seu relat sobre la carrera professional és la constatació d'aquesta evolució constant: “Un cop acabats els estudis d'enginyeria a Dresden vaig entrar al departament de qualitat d'una multinacional alemanya del sector de l'automòbil. Vaig viure de primera mà un dels sectors industrials de més rellevància a escala mundial i vaig aprendre a ser estricte i metòdic”, recorda el col·legiat. La següent etapa professional va durar gairebé deu anys i la descriu com l'etapa en la qual es va formar realment com a professional. “Va ser en una empresa de muntatge industrial per grans projectes arreu de Catalunya, l'Estat espanyol i també a l'estranger. Vaig començar fent projectes d'instal·lacions elèctriques, d'enllumenat i alguns automatismes, per passar després a fer projectes més grans i complexos i que abasten altres àrees,

“L'enginyeria és assolir la capacitat de materialitzar els pensaments: de la idea al projecte”

com la climatització, sistemes de control, comunicacions, etc.”. En aquesta empresa, recorda Carrizosa, “hi havia grans professionals dels quals vaig poder aprendre molt”. Més endavant va passar a dirigir l'oficina tècnica i d'estudis en una empresa d'instal·lacions. “Però trobava a faltar tocar el món real i un contacte més directe amb el client”, reconeix, “així que vaig decidir canviar de feina, a IPSUM, on ara porto el departament d'instal·lacions, des de l'estudi i concepció d'un projecte, fins a l'execució i posada en funcionament. Procurem aportar les millores que siguin necessàries per assolir els objectius”. ●



L'EXPERIÈNCIA D'UN EXPAT

L'experiència de l'enginyeria és molt més que la formació contínua. És també la capacitat d'adaptar-se a entorns diferents. I això, Jordi Carrizosa també ho ha experimentat a fons: “un dels reptes més grans que he viscut va ser l'experiència d'estar expatriat durant més de dos anys a Algèria, treballant en el projecte de construcció d'una central de cycle combinat de 3x400 MW de potència. Era el responsable de tota la instal·lació elèctrica i de control del sistema HVAC. D'una banda, era un gran repte tècnic perquè es tractava d'un projecte d'un gran volum i complexitat, amb més de 40 quadres elèctrics i de control repartits per tota la planta i que va incloure el disseny i desenvolupament des de zero a les oficines de Barcelona. D'altra banda, hi havia el factor personal, pel fet d'anar a viure a un país estranger, d'una altra cultura i amb un idioma desconegut. Per sort a Algèria es parla molt francès, del qual en tenia algunes nocions. Finalment, vaig aprendre a parlar-lo amb suficiència”.

Les revistes, diaris i premsa en català i en format digital les trobaràs a iQUIOSC.cat

iQUIOSC.cat

Amb la tarifa plana de revistes, per només 9,99€ al mes, tindràs més de 80 capçaleres al teu abast.

Descarrega't l'app i llegeix quan vulguis i on vulguis.

Enginyeria per salvar el planeta

El Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona celebra el primer fòrum per la transició energètica, una jornada que pretén posar en valor el lideratge dels enginyers i enginyeres en la lluita contra l'emergència climàtica.

Text: **Cristina Sáez** Fotografies: **Events**



1. El degà del Col·legi, Miquel Darnés (segon de l'esquerra), amb els experts i participants en el fòrum per la transició energètica. 2. Jofre Carnicer, investigador del CREAM i membre de l'IPCC. 3. Carme Llasat, catedrànica de Física de l'Atmosfera de la UB. 4. Participants de la taula rodona, conduïda per la periodista Cori Calero. 5. El personatge presentador de la jornada, el professor Franz de Copenhaguen.

“El canvi climàtic és un fet sense precedents. La quantitat de carboni que hem emès els humans els darrers 200 anys a l'atmosfera equival a cremar tota la biosfera del planeta”, afirmava amb contundència el biòleg Jofre Carnicer a l'escenari de la sala Petit Palau del Palau de la Música Catalana, a Barcelona, el 30 de juny passat. Davant d'una audiència formada majoritàriament per enginyers i enginyeres, l'expert en emergència climàtica reblava: “L'evidència científica mostra que si el planeta s'escalfa un o dos graus més, l'impacte que això tindrà serà catastròfic. Si volem tenir seguretat climàtica, cal una reducció dràstica i immediata d'aquestes emissions”.

Carnicer, investigador del Centre d'Investigacions Ecològiques i Apli-

cacions Forestals (CREAF) i membre del Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC, per les sigles en anglès), va ser l'encarregat d'obrir la primera jornada de reflexió “Crisi climàtica i enginyeria. Fòrum per la transició energètica 2023”, impulsada pel Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.

Aquest expert en ecologia i professor de la Universitat de Barcelona, va presentar les dades, gens falagüeres, del sisè informe d'avaluació de l'IPCC, publicat a finals del 2022, que van servir de marc per definir en quin punt estem de l'emergència climàtica i tot seguit posar en valor el paper de lideratge que les enginyeres i els enginyers han de tenir en la transició energètica i la lluita contra el canvi climàtic.

Durant l'acte, un divertit professor Franz de Copenhaguen va saltar de les pàgines del mític còmic *TBO* a l'escenari del Petit Palau per conduir una jornada que, com va explicar, buscava donar impuls a la transició energètica. “Estem en un moment crític de la història de la humanitat, davant d'un desafiament global que exigeix la nostra atenció, experiència i innovació”, va començar explicant aquest inventor, interpretat per l'actor Frank Capdet. “La nostra professió pot ser una força impulsora per mitigar i, fins i tot, revertir la crisi climàtica”. I, amb humor, va recordar als assistents el seu compromís amb la sostenibilitat. “Tots els meus invents a les pàgines del *TBO* eren de zero emissions. Més o menys inútils, però sostenibles.”

El fòrum, que es va celebrar tot just abans de la Nit dels Col·legiats i ►►

► la Profesió, que enguany també va tenir lloc al Palau de la Música, edifici emblemàtic del modernisme català situat al barri de Sant Pere de Barcelona, va aplegar alguns dels grans experts en aquest àmbit per parlar del repte monumental a què s'enfronta la humanitat i presentar alguns projectes que ja estan contribuint a reduir les emissions amb efecte d'hivernacle.

CONDICIONS SENSE PRECEDENTS

El toc de sortida del fòrum el va fer Jofre Carnicer, que va participar en l'elaboració del darrer informe de l'IPCC i que va començar amb una advertència: "Hem de protegir el planeta per protegir-nos a nosaltres mateixos [...]. Hem de ser eficients i cooperar per reduir immediatament les emissions de CO₂ i, per aconseguir aquest objectiu, les enginyeries hi tindran un paper clau".

Així, segons les dades extretes de l'informe del panel de canvi climàtic, "cal reduir al 50% les emissions cada dècada i això requerirà una inversió



1. Marta Morera, directora de l'ICAEN, i el degà, Miquel Darnés, entreguen a Carme Llasat, catedràtica de Física de l'Atmosfera de la UB, el Premi d'Acció Climàtica d'ENGINYERS BCN. 2. Lluís Verdaguer, CEO d'Effintronix. 3. El degà, Miquel Darnés, és entrevistat pel professor Franz de Copenhagen.

de tres bilions anuals", una xifra que significa dues vegades el PIB de l'Estat espanyol. Davant l'estupefacció de bona part de l'auditori en sentir aquesta xifra, Carnicer va voler recalcar que "els informes de l'IPCC demostren que sí que és possible fi-

nançar aquesta transició energètica ràpida".

L'expert del CREAM va exposar que cada mig grau més d'augment de la temperatura del planeta repercuteix en un increment d'entre vint i 30 dies extra d'onades de calor a l'estiu, especialment al sud d'Europa. I és que la regió mediterrània és una de les més castigades per l'escalfament global. En aquest sentit, un estudi recent de l'Institut de Salut Global de Barcelona quantificava que només l'any passat la calor va provocar 11.000 morts a l'Estat espanyol i 61.000 a tot Europa. Aquests xocs tèrmics també impacten en el sector terciari, agricultura, ramaderia i pesca, amb una impor-

Reduir al 50% les emissions cada dècada requerirà una inversió de tres bilions d'euros anuals

tant repercussió sobre l'economia. "Hi ha 3.600 milions de persones al planeta que viuen en contextos molt vulnerables a aquesta pujada de temperatures", va subratllar Carnicer.

Però aquest primer fòrum no pretenia tan sols exposar l'evidència científica per comprendre la gravetat de la situació, sinó que també volia mostrar com els esforços col·lectius que ja s'estan duent a terme poden



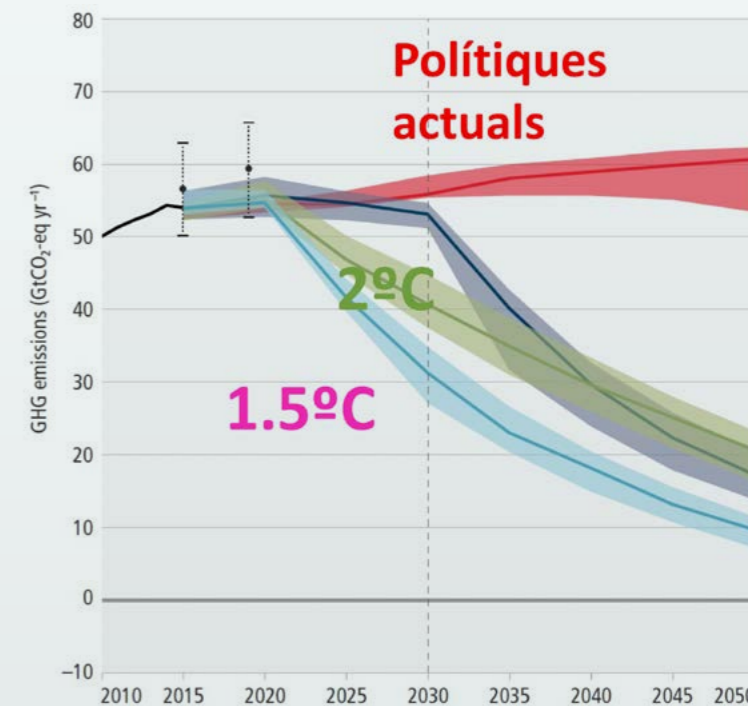
tenir un impacte positiu i contribuir a frenar l'escalfament global. I, en concret, els que s'estan fent des de l'enginyeria. En aquest sentit, el degà del Col·legi, Miquel Darnés, va repassar algunes de les moltes accions que aquesta institució duu i ha dut a terme per mitigar l'emergència climàtica: des dels *case study*, una iniciativa de nova creació, als visats de projectes sostenibles o la divulgació i conscienciació sobre emergència climàtica a través dels reportatges publicats a la revista THEKNOS, o de la participació d'ENGINYERS BCN en jornades, conferències o actes de disseminació.

"Des que vam crear el Col·legi, ara fa ja 28 anys, hem fet una aposta per la sostenibilitat amb la creació d'una Comissió de Medi Ambient; després van venir els premis de sostenibilitat, l'ISO 14001 de gestió ambiental, i totes les formacions que oferim en l'àmbit d'energies renovables", va recordar Darnés, que també va explicar que el Col·legi té en marxa un projecte a mitges amb l'ICAEN per tal d'assessorar i empènyer les empreses a implantar renovables. "Per al 2030, la Unió Europea diu que cal reduir en un 50% els gasos amb efecte d'hivernacle i estableix que com a mínim el 27% del consum d'energia final ha de ser d'origen renovable", va recalcar.

SOLUCIONS JA EN MARXA

Després de la intervenció de Darnés, es van presentar quatre solucions d'enginyeria innovadores que ja ofereixen solucions tangibles per a alguns dels reptes en l'àmbit de les energies renovables. En primer lloc, l'empresa Solideo, que es dedica a la instal·lació de plaques solars per a l'autoconsum,

EMISSIONS MUNDIALS DE GASOS AMB EFECTE D'HIVERNACLE



Els impactes i riscos seran molt més elevats en trajectòries d'escalfament >1,5 °C

Les emissions mundials de gasos amb efecte d'hivernacle previstes en els compromisos climàtics nacionals (NDC) anunciades abans de la COP26 farien probable que l'escalfament superi 1,5 °C i també dificultarien limitar l'escalfament per sota de 2 °C després del 2030.

Font: IPCC. Sisè informe d'avaluació. Grup de treball II - Impactes. Adaptació i vulnerabilitat.

va presentar els seus microinversors i va destacar el potencial que tenen en la producció d'energia neta, per optimitzar la captació de la llum solar i la generació d'energia.

En segon lloc, es va mostrar un vídeo que explicava el funcionament de la central hidroelèctrica reversible Salto de Chira, situada a les Illes Canàries, que ja genera la meitat de l'energia d'aquella comunitat. A Catalunya també n'hi ha una en funcionament des del 1985, la de l'estany Gento-Sallent, al Pallars Jussà, i ara hi ha precisament diversos projectes per construir-ne a l'embassament de la Baells, al Berguedà, i a l'embassament de Riba-roja i la Fatarella, a la Ribera d'Ebre.

En tercer lloc, de la passió d'un enginyer pel surf neix el projecte Our

Future Energy, generadors gegants d'energia d'ones. I, per acabar, es va parlar de la fusió nuclear com una alternativa d'energia neta.

Així mateix, també es van presentar projectes en marxa d'alguns col·legiats implicats en la lluita contra l'emergència climàtica en l'àmbit de la transició energètica. Per començar, Lluís Verdaguer, CEO de l'empresa Effintronix, va parlar del producte que han desenvolupat, MICO24, un circuit d'adquisició capaç de portar a terme un control en temps real de quatre àrees clau d'una planta de producció. Verdaguer va exposar un cas pràctic en què l'aplicació de MICO24 havia permès augmentar la producció en un 15%, alhora que reduïa dràsticament les emissions de CO₂. ►►

COM GUARDAR L'ENERGIA

En un moment en què s'ha accelerat la necessitat de deixar de dependre de combustibles fòssils i anar cap a una economia molt més verda i sostenible, dos estudiants de Disseny Industrial a Elisava van guanyar la segona edició del certamen ImaginPlanet Challenge amb una proposta basada en hidrogen verd. El projecte es diu ATOM i el van presentar els seus creadors —els precol·legiats Anna Martin i Marcel Rovira (a la foto)— en el decurs de la primera jornada "Crisi climàtica i enginyeria" d'ENGINYERS BCN.

"L'energia renovable depèn del clima i sovint el clima no va de la mà de les nostres necessitats: ens despertem al matí i obrim el llum i tenim llum, tot i que potser encara no ha sortit el sol", va arrencar Marcel Rovira, que va afegir que la diferència entre la demanda i la producció d'energia genera pics de demanda que es cobreixen amb benzina, gas natural o carbó. "L'ideal seria poder emmagatzemar l'energia per utilitzar-la quan la necessitem i, en aquest sentit, pensem que l'hidrogen podria ser la solució", va afegir.

El projecte va guanyar la segona edició del certamen promogut per la iniciativa Imagin, que busca les millors idees de projectes emprenedors sobre sostenibilitat fets per joves.

Guanyar el certamen ha permès els tres joves inventors d'ATOM viatjar a Silicon Valley per ser assessorats per experts. ATOM és un generador elèctric que substitueix el generador de benzina convencional i que funciona a base d'hidrogen verd. Podria donar servei a hospitals, però també a festivals de música, per exemple, o fins i tot a *data centers*.



► A continuació, Josep Peiró, CEO de Control Engineering & Advice, va mostrar combustibles sintètics no fòssils i va parlar de com es poden adaptar els motors actuals a aquest nou tipus de combustible. I no tan sols es va referir als automòbils, sinó que també va parlar del futur d'aquests materials de què extraiem energia aplicats al transport aeri i marítim.

En últim lloc, dos precol·legiats, Anna Martin i Marcel Rovira, de 21 anys, van presentar el seu projecte ATOM, un generador i emmagatzemador d'energies renovables. El giny ha guanyat la segona edició de l'ImaginPlanet Change.

RECONeixEMENT PROFESSIONAL

Aquesta primera jornada per reflexionar sobre la transició energètica també va servir per lliurar el Premi d'Acció Climàtica ENGINYERS BCN, que enguany ha reconegut la catedràtica de Física de l'Atmosfera al Departament de Física Aplicada de la Universitat de Barcelona, Carme Llasat. I és que aquesta investigadora i professora ha dedicat la seva carrera a activitats centrades en el medi ambient, amb especial atenció al canvi climàtic i els riscos naturals, com ara incendis, inundacions, temps sever i escassetat de recursos hídrics. "És un gran honor rebre aquest reconeixement", va



confessar Llasat, Creu de Sant Jordi 2022. "Fa més de 40 anys que sabem que l'emergència climàtica passaria i que els científics n'estem alertant. Ara no podem dir que hem fet tard; no tenim cap dret a no lluitar. Ho hem de fer, hem d'avançar cap a un futur millor", va recalcar la guardonada, que

1. El ponent Josep Peiró, CEO de Control Engineering & Advicei.
2. Els precol·legiats Manel Rovira i Anna Martin, van presentar el seu projecte ATOM, un generador i emmagatzemador d'energies renovables, guanyador de la 2a edició de l'ImaginPlanet Change.

va voler ressaltar la importància cabdal dels joves, "són el futur".

ARRIBEM A TEMPS?

La darrera part de la jornada va estar dedicada a una taula rodona conduïda per la periodista de TV3, Cori Calero, especialitzada en medi ambient i emergència climàtica, en què va debatre amb diversos experts si encara som a temps d'evitar que la Terra s'escalfi per sobre del 1,5 °C establert als Acords de París. "Europa s'està escalfant el doble de la mitjana mundial", va arrencar dient Calero. "Això és perquè emet molt més CO₂: prop del 50% de l'energia que consumeix és transport. Calen energies renovables que es puguin emmagatzemar, i apostar pel transport elèctric, per l'hidrogen, per combustibles sintètics per fer la mobilitat verda", va assenyalar Joan Ramon Morante, membre de l'Institut de Recerca d'Energia de Catalunya (IREC) i catedràtic de la Universitat de Barcelona.

En aquest sentit, Jaume Morron, coautor del llibre *Energia sobirana: com Catalunya pot ser autosuficient en energies renovables* (Editorial Pòrtic), va reclamar que "calia posar màquines al jardí de casa", fent referència al fet que s'instal·lin plaques solars i aerogeneradors eòlics a Catalunya. "Les energies renovables són una de les armes més poderoses que tenim per fer front a l'emergència climàtica i ja estan demostrant una gran validesa."

Tanmateix, fins ara un dels grans atzucacs de les energies renovables és com emmagatzemar-la per poder-la utilitzar quan sigui necessària, en transport, indústria i llars. En aquest sentit, Eugeni Llagostera, COO de

QUANT COSTA L'ENERGIA NETA?

Mai abans a la història de la humanitat s'havia registrat una concentració tan alta de diòxid de carboni (CO₂) a la nostra atmosfera. La conseqüència immediata és un escalfament del planeta sense precedents. A Catalunya, segons va apuntar la periodista de TV3 Cori Calero durant la taula rodona que es va celebrar al final de la primera jornada "Crisi climàtica i enginyeria", el sector que més emissions de CO₂ produeix és el transport, seguit de la construcció, la indústria i en menor mesura l'agricultura i la ramaderia.

"El que mou Catalunya són els combustibles fòssils", va alertar Jaume Morron, participant a la taula, director de dialEc, que va recalcar que "és obligatori revertir-ho. Hem de descarbonitzar el país, i això passa per electrificar tot el que sigui possible amb energies renovables".

"I no tan sols hem de pensar en l'energia solar", va incidir Joan Ramon Morante, de l'IREC; "hi ha l'eòlica, la marina. I cal que repensem les infraestructures necessàries per poder aprofitar aquestes energies". En l'opinió d'Eugeni Llagostera, un dels principals obstacles de l'electrificació és el cost. "És un dels reptes, reduir els costos de fabricació per intentar arribar a la transició energètica", va afirmar. Així mateix, els experts van coincidir a assenyalar que, tot i que la societat està mentalitzada i conscienciada, la quantitat que es pot generar amb l'autoconsum és limitada i no suficient.

L'hidrogen verd es planteja com una possible solució. "Pot ser l'esperança per descarbonitzar l'economia, però no és fàcil ni tampoc sostenible, per començar perquè cal aigua pura", va apuntar Morante, que va reblar: "I això és un problema per a l'enginyeria, que s'hi ha de posar ja. Si continuem al pas que anem, això serà catastròfic".



MITJANA MUNDIAL DE LA VULNERABILITAT HUMANA OBSERVADA

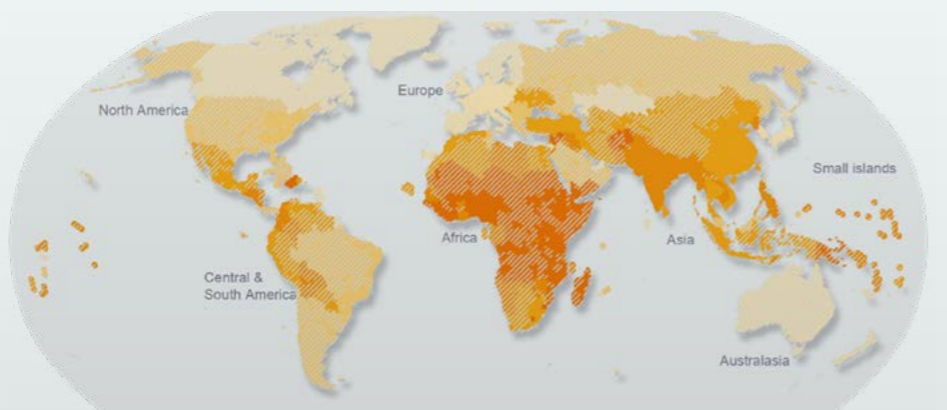
Els focus mundials d'alta vulnerabilitat humana es troben a l'Àfrica Occidental, Central i Oriental, Amèrica Central, Àsia Meridional i les illes petites.

Vulnerabilitat relativa

- molt alta
- alta
- mitjana
- baixa
- molt baixa

Densitat de la població

- alta
- baixa



Font: IPCC. Sisè informe d'avaluació. Grup de treball II - Impactes. Adaptació i vulnerabilitat.



Naptilus Battery labs, va explicar que a la seva empresa estan creant bateries basades en supercondensadors capaces d'acumular una quantitat d'energia similar a les bateries de liti. Aquestes noves bateries permetrien, en paraules de Llagostera, "donar solució a diversos reptes, com ara el transport urbà o vehicles elèctrics". I va posar data: "Estem a un o dos anys d'aplicar-les en un cas real".

Marta Morera, al capdavant de l'Institut Català d'Energia (ICAEN), va tancar amb brillantor la jornada d'EN-

GINYERS BCN dedicada a la transició energètica i a lluitar contra el canvi climàtic des de l'enginyeria, recordant que cal que tothom s'impliqui a accelerar la transició energètica i va voler posar l'èmfasi en el jovent. "Hem d'atreure el talent jove, ens manquen perfils professionals en aquest àmbit", va dir.

Les paraules de Morera van deixar pas a la que és la nit més esperada de l'any per als enginyers i enginyeres, la Nit dels Col·legiats i la Professió. Però això és una altra història (que podreu llegir a les pàgines següents). ●



Foto de grup de totes les persones premiades o a les quals es va retre homenatge a la Nit del Col·legiat i la Professi3. Els acompanyen els membres de la Junta de Govern del Col·legi.

Força i enginy en una nit plena d'humor

LA GRAN FESTA DEL COL·LEGI

Si hi ha dos valors que descriuen a la perfecci3 el nostre col·lectiu, aquests s3n, sens dubte, força i enginy. I amb aquest lema, La força de l'enginy, es presentava un any m3s la festa que el Col·legi dedica al seu pilar: els col·legiats i col·legiades.

Text: Redacci3 Fotografies: Events

En aquests temps que ens ha tocat viure, superant situacions imprevisibles —com una pand3mia—, obstacles inevitables —com dues crisis econ3miques— o les conseqü3ncies nefastes d'un accelerat canvi climàtic..., el Col·legi va demostrar un cop m3s que barrejar alegria, humor i companyonia 3s la f3rmula implacable per superar dificultats i tirar endavant.

3s el darrer divendres del mes de juny. L'estiu pel davant i un curs ple d'incerteses, projectes i il·lusions, al darrere. Des de les 16 h de la tarda les majestuoses portes del Palau de la M3sica Catalana, joia modernista del c3ebre arquitecte Lluís Dom3nech i Montaner, estan obertes de bat a bat per rebre un col·lectiu que,

com fan els seus ocupants habituals, els m3sics, tamb3 transformen el m3n. El Palau ha canviat per unes hores les notes i partitures per projectes i solucions innovadores. Mentre a l'auditori del Petit Palau s'esdev3 la jornada tecnol3gica sobre crisi climàtica i enginyeria, organitzada pel Col·legi, el Foyer del Palau rep els col·legiats que van arribant per celebrar La Nit del Col·legiat i la Professi3.

Cau la tarda, i la llum, juganera, es trenca en mil colors a trav3s dels vitralls de la sala; els assistents escalfen els ànims amb una copa de cava de benvinguda i uns canap3s abans de baixar a la sala del Petit Palau per viure una nit de reconeixements i premis. Salutacions, retrobaments i somriures, amenitzats per la m3sica en viu

d'un trio de jazz. La festa acaba de començar...

LA COSA ES POSA "SERIOSA"

Mentre els convidats van seient a les butaques del Petit Palau, a l'escenari els espera la primera sorpresa de la nit: l'humorista i actor Pep Plaza serà el mestre de cerim3nia! I amb ell un sense fi de personatges del m3n de la pol3tica, de la cultura, de l'espectacle: "Aquest any, la cosa es posa seriosa...", comença dient el multifac3tic presentador: una declaraci3 de principis que ell mateix s'encarrega de desmuntar des del minut 0 repartint rialles a tort i a dret. La seva actuaci3 hilarant combina perfectament amb la solemnitat de la celebraci3.

Entre els assistents destaca la pres3ncia del president del Consejo ▶▶



▲ El degà, Miquel Darnés, bromeja amb el presentador de l'acte, l'humorista Pep Plaza.



▲ A l'esquerra, Xavier Cazorla, president de la Comissió de Qualitat i Innovació, i Sergi Albet, secretari del Col·legi, amb els fundadors d'Ignion, Jaume Anguera i Aurora Andújar, i altres representants de la firma, premiada com a Empresa innovadora de l'any.



◀ El guanyador de l'accésit al millor Treball de Final de Grau, Jakim Cañas, acompanyat pel seu tutor, Sebastián Torni, de l'EEBE.

► Faustino Arias, president de l'Associació de Tècnics de Protecció Civil de Catalunya, recull el premi Josep M. Cabestany a la Responsabilitat Social. Al seu costat, la col·legiada Montse Díaz, també membre de l'Associació.



► General de Colegios, José Antonio Galdón; dels degans del Consell de Col·legis d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya; del degà del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, i dels representants empresarials i de les escoles d'enginyeria. I la menció especial per a les institucions col·laboradores: Banc Sabadell, Caixa d'Enginyers i l'Escola Universitària Salesiana de Sarrià (EUSS).

Comença l'acte amb el discurs del degà del Col·legi, Miquel Darnés, sumant a la festa el sempre necessari aspecte reivindicatiu: "no calen dos nivells d'enginyeria com al segle XIX, va contra l'esperit del Pla Bolonya. No hem de ser diferents de la resta del món. Com a enginyers del àmbit industrial han de poder signar pro-



▲ Un moment de l'actuació musical del col·legiat Joaquim Teruel, acompanyat pel guitarrista Ignaci Abinanzas.



▲ El grup dels col·legiats amb 25 anys de col·legiació. El Col·legi ret homenatge a la seva dedicació i fidelitat.

jectes", afirma contundent davant dels centenars d'assistents. "Des del Col·legi treballem per dignificar la nostra professió, per col·locar-la en el lloc que li correspon", declara amb orgull abans de donar pas a l'entrega de premis.

LA TASCA INNOVADORA I DE COMPROMÍS AMB LA SOCIETAT

Dèiem a l'inici d'aquest relat que els enginyers transformen el món, canvien i milloren la societat. I la principal eina de què disposen per fer-ho és la innovació. Des de la Comissió de Qualitat i Innovació del Col·legi en són conscients i per això atorguen el premi a l'Empresa Innovadora de l'any. La primera guardonada de la nit és, per tant, l'empresa Ignion, innovadora per haver creat una nova generació de xips d'antenes multi-banda, per a ràdio i telefonia mòbil, que estan redissenyant la connectivitat a l'internet de les coses (IoT). El president de la Comissió, Xavier Cazorla, i el secretari del Col·legi, Sergi Albet, entreguen el guardó als directius i fundadors de l'empresa: Jaume Anguera, inventor de la tecnologia

virtual Antenna®, i Aurora Andújar, directora d'enginyeria.

Força, enginy, innovació... i també responsabilitat social. Anem sumant valors a la tasca dels enginyers. "La nostra tasca col·lectiva té una missió clara: contribuir al desenvolupament

LA GRAN FESTA DEL COL·LEGI

econòmic i ambiental de la societat", ens recorda Félix Duran, tresorer del Col·legi, encarregat de presentar el guanyador del premi Josep M. Cabestany a la Responsabilitat Social: l'Associació de Tècnics de Protecció Civil de Catalunya, un col·lectiu clarament entregat a les persones, als ciutadans, a guarir i prevenir la societat i que inclou, entre els seus associats, un 10% de col·legiats. El premi, que porta el nom del primer degà del Col·legi de Catalunya, és un reconeixement "al seu suport durant la pandèmia", explica Laura López, interventora de la Junta de Govern. En representació de tots ells hi ha el president de l'Associació, Faustino Arias, i la col·legiada Montse Díaz.

Dalt de l'escenari les coses no sempre són el que semblen i tothom pot mostrar-se d'una forma diferent de l'habitual. Mentre que Pep Plaza va mutant de Pedro Sánchez a Bertin Osborne, el col·legiat Joaquim Teruel, dedicat a l'enginyeria de l'àm-

MÀQUINES QUE ENS LLEGEIXEN EL PENSAMENT

Podríem dir que la intel·ligència artificial marca tendència a les xarxes, no sempre positiva, protagonitza notícies i debats a tots els àmbits i provoca pors i incertesa en la societat, com passa sovint amb els avenços tecnològics i la velocitat vertiginosa a la qual avancen. L'enginyeria, un cop més, treballa per eliminar aquests estigmes i ens demostra, amb projectes com el guanyador en l'edició d'enguany dels Premis al Millor Treball de Final de Grau (TFG), que la interacció entre els humans i les màquines només pot ser beneficiosa per a la societat. L'enginyer Ali Abdul Ameer Abbas, dirigit pel seu tutor, Herminio Martínez García (de l'EEBE), han creat una tecnologia (un programari) capaç de detectar, amb la màxima precisió possible, la intenció (és a dir, el pensament) que té una persona amb una discapacitat crítica de moviment, com esclerosi lateral amiotròfica o tetraplègia, d'executar una acció en les extremitats superiors del cos. Aquests senyals de pensament, adquirits amb un electroencefalograma i classificats després amb models d'intel·ligència artificial, permetran al pacient controlar una cadira de rodes o una pròtesi robòtica, per exemple. És a dir, podrà ordenar amb el seu cervell que es mogui i depenent menys d'altres persones. Els resultats d'aquest treball han permès detectar amb una exactitud del 88% si la persona afectada estava imaginant un moviment de la mà esquerra o de la dreta. Això, estimats lectors, és enginyeria, és ciència, és tecnologia, és el futur. A la imatge, els acompanya Adriana Ferran, directora de l'EEBE, que també va sortir a recollir el premi i el diploma.



"Des del Col·legi treballem per dignificar la nostra professió, per col·locar-la en el lloc que li correspon"



▲ Acompanyats per membres de la Junta de Govern, els sis col·legiats que acumulen mig segle de col·legiació.



▲ L'experiència i la veterania és un grau. Aquests tres enginyers fa 60 anys que es van col·legiar.



▲ L'equip de futbol d'ENGINYERS BCN, guanyador del trofeu del rector i finalista de la copa de la temporada 21/22. Xavier Urbano, vicesecretari de la junta, n'és l'entrenador.



▲ El president del Consejo General de Colegios, José Antonio Galdón, va adreçar unes paraules de suport al col·lectiu.

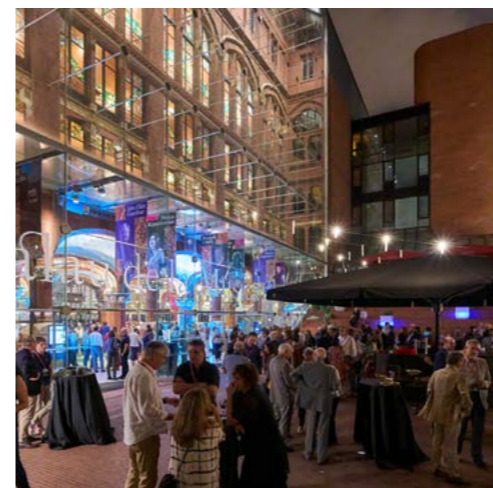
▶▶ bit sanitari, es converteix en músic per uns minuts i, guitarra en mà i aprofitant l'espai musical on ens trobem, ens regala una preciosa balada.

JOVES AMB FUTUR

Arribats a aquest punt de la nit, aparem un moment l'humor i la festa per escoltar una dada impactant: "cada any hi ha al món entre 250.000 i 500.000 nous pacients afectats per lesions de medul·la espinal". Ens ho diu Eduard Pimàs, president de la Comissió de Joves Enginyers i vocal de la Junta de Govern, per després presentar-nos el jove enginyer en doble grau en Enginyeria Biomèdica i Electrònica Industrial i Automàtica a l'Escola d'Enginyeria de Barcelona



Una hilarant actuació de Pep Plaza, va posar el punt final a una vetllada de premis i reconeixements.



▲ Al pati del Foyer els assistents a la festa van gaudir d'un deliciós sopar a base de tapes i dolços, regats amb bons vins i cava.

UN ENTRE MOLTS

Un dels grans moments de la Nit dels Col·legiats i la Profesió és quan es desvela el nom del Col·legiat Distingit. L'encarregat de llegir el "the winner is..." va ser el vicedegà del Col·legi, Ricard Nogués, però, abans, i sense dir encara el seu nom, va voler repassar la llarga i intensa trajectòria professional —i vital— de l'homenatjat. I, certament, escoltar tota la feina que ha fet el col·legiat —ara sí, us ho diem— Àngel Codina Farràs al llarg de la seva vida, els molts àmbits i països on ha exercit l'enginyeria, i el seu compromís amb la professió i amb el Col·legi, va captivar tots els assistents, alguns dels quals el coneixen des de fa molts anys. És el cas dels membres de la Comissió d'Enginyers d'Empresa, la qual va presidir molts anys, i dels joves emprenedors als quals ha transmès els seus coneixements empresarials des d'una entitat d'enginyers voluntaris sèniors, un treballador incansable, sempre formant-se i donant suport als altres... Un clar mereixedor d'aquest guardó distintiu en reconeixement de la seva trajectòria col·legial.



◀ L'auditori del Petit Palau, ple de gom a gom durant la celebració de la Nit del Col·legiat i la Profesió.

Est (EEBE): Ali Abdul Ameer Abbas, flamant guanyador del Millor Treball de Final de Grau (TFG). Es tracta d'un projecte espectacular que deixa l'audiència sense paraules: un imaginari motor que pot "llegir el pensament" d'un pacient amb lesió de medul·la espinal (vegeu el requadre de la pàgina 31).

L'accèssit al millor TFG és per al recentment graduat en el doble grau en Enginyeria Mecànica i Electrònica Industrial i Automàtica a l'EEBE, Jakim Cañas Vall, i el seu disseny i fabricació d'un *soft gripper* (una pinça tova) per a robots col·laboratius, un giny robòtic que s'utilitza per evitar contactes accidentals entre robots i persones i que respon als requisits demanats per optar al premi: té un baix cost que li permet ser competitiu al mercat i aporta una millora a la societat. Es podrà fer servir en centres de formació universitària per mostrar com funciona la robòtica col·laborativa a futurs enginyers.

El reconeixement als millors treballs es fa extensiu als tutors dels projectes, que han guiat i dirigit els estudiants en tot el procés creatiu. Els lliuren els diplomes i el xec, valorat en 500 € per a l'estudiant —en el cas de l'accèssit—, i en 1.000 € per a l'estudiant i 500 € per al tutor, en el cas del guanyador. Van lliurar els premis representants de les entitats col·laboradores amb el Col·legi: Banc Sabadell, Caixa d'Enginyers i l'EUSS.



▲ Ambient distès a l'interior del Foyer del Palau de la Música.

PREMI A LA FIDELITAT I EL SUPORT COL·LEGIAL

Els col·legiats ho són tot per al Col·legi, que treballa per i per a ells. Formació, serveis, assessorament, protecció legal, borsa de treball, activitats de lleure i socials... tot gira entorn del col·legiat, per proporcionar-li les eines per poder exercir la professió amb plenitud i sense entrebancs; com una família d'enginyers. Així doncs, en una vetllada com aquesta de premis i reconeixements, no pot faltar l'homenatge als qui porten tota una vida dedicada i compromesa amb la professió i al col·lectiu.

A l'escenari s'espera la Junta de Govern al complet per rebre amb aplaudiments l'emotiva desfilada d'enginyers, col·legiats des de fa 25, 50 o —fins i tot!— 60 anys, i entregar-los la insígnia de record. El moment s'immortalitza amb tres vídeos, que mostren com era la nostra societat l'any que es van col·legiar: el 1997, el 1972 i el 1962. Per la pantalla circulen alguns "grisos" empaïtant manifestants, alcaldes eufòrics, algun SEAT 600 carregat fins al capdamunt... Tota una vida, certament. ●

NOVETATS PROFESSIONALS

ENGINYERS BCN presenta la nova versió del Tecnovisat

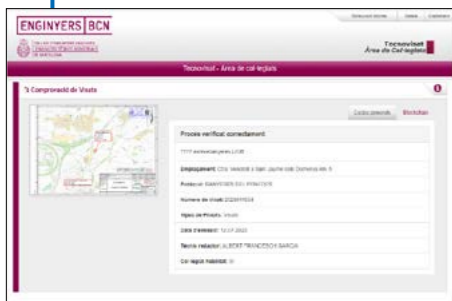
El Tecnovisat 6.0 inclou novetats com la possibilitat de signar digitalment o la inclusió d'un codi QR a la marca d'aigua del control col·legial.

ENGINYERS BCN ha actualitzat el Tecnovisat. Amb motiu dels vint anys de Tecnovisat i sempre amb l'esperit de millora, el Col·legi ha presentat una nova versió del Tecnovisat, ja activa, amb millores que facilitaran els tràmits.

NOVETATS DESTACADES

- Aplicació de la tecnologia de blocs al procés de visat per dotar d'una major robustesa digital els arxius generats en crear-se registres de temps que no poden ser alterats. Així doncs, per cada document inclòs dins un mateix procés de visat i accedint a través de la informació generada al QR disponible a la marca d'aigua, s'obrirà un enllaç directe que oferirà la informació següent:

Verificació de les dades principals del procés de visat:



Addició dels registres de temps amb informació dels canvis realitzats en cada document:



- Incorporació d'un codi QR a la marca d'aigua del control col·legial (visat o registre), que permet comprovar des de qualsevol dispositiu mòbil la feina visada o registrada pel Col·legi (garantia addicional a la ja explicada prèviament pels treballs registrats al Col·legi). La marca d'aigua manté la transparència habitual que s'ha aplicat fins ara, i afegeix algun camp addicional com, per exemple, l'emplaçament de la feina visada:



- Possibilitat de signar digitalment tota la documentació en el moment de pujar-la a la plataforma i fer-ho d'un sol cop (sense necessitat d'entrar a cada arxiu). Es man-

El nou Tecnovisat ja està actiu, amb millores que facilitaran els tràmits dels col·legiats

tindrà, no obstant, el sistema de pujada de la documentació signada prèviament, com fins ara.

- Selecció de la posició de la marca d'aigua en el moment de pujada de cada document. Això permetrà que, un cop visada, la descàrrega de la documentació sigui immediata.

A EBCN TV-A la carta teniu disponible un seminari web amb la presentació de la nova versió, així com explicacions de totes les novetats, per no perdre-us cap detall. ●

Restaurants sostenibles

Des del món de la restauració es poden trobar solucions a les grans quantitats de residus que genera aquesta indústria. Des dels materials amb els quals es treballa fins al mobiliari, totes les parts del restaurant busquen el reaprofitament i un cicle de reciclatge complet.

Què en pensàrieu de menjar en vaixelles fetes a partir d'ampolles de vi? O que la taula on mengeu estigui feta de terra piconada? A l'hora de lluitar per la sostenibilitat, tots els factors sumen. No hi ha una sola solució per millorar el sistema, i és per això que és interessant estudiar les diferents propostes que sorgeixen.

L'EXEMPLE ANGLÈS

En aquest sentit, Londres porta la davantera. Silo, a la capital anglesa, s'anuncia com el primer restaurant zero waste del món. Tot i que un residu zero real és pràcticament impossible en la societat actual, el restaurant intenta reduir la seva petjada el màxim possible.

Silo va basar la seva proposta a "no tenir paperera". Per aconseguir-ho, el restaurant compra productes locals i sostenibles, maximitza l'ús de cada aliment i fa el seu propi pa i mantega, però va encara més enllà: no només el mobiliari està fet a partir dels envasos alimentaris reconstituïts, sinó que tenen la capacitat per produir ells mateixos nous elements.



Silo, a Londres, és el primer restaurant zero waste del món.

Per exemple, les ampolles de vi buides passen per una trituradora que les transforma en una sorra de vidre no abrasiva. Aquesta sorra es posa en motlles prefabricats que es fiquen directament al forn i, una vegada polida, es transforma en elements de la vaixel·la i les làmpades que s'utilitzen al restaurant. Tot el procés té lloc al mateix local, així que, tot i que l'energia necessària per a les transformacions continua sent molt elevada, el restaurant remarca que han aconseguit que el procés necessiti la meitat de l'energia que es necessita de manera estàndard per reciclar vidre, entre 700 i 1000 graus.

CUROSOS AMB EL MEDI AMBIENT

A l'altra banda d'Europa, Estònia també té una proposta diferent. Restaurant O ha estat construït per a un programa de televisió en set dies, a cost zero i amb materials reciclats.

Per poder portar a terme un projecte d'aquesta envergadura, es va construir el restaurant a les ruïnes

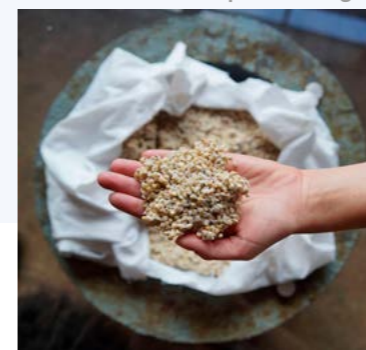
d'una salsitxeria. L'enfocament de l'equip va ser que, tot i que es reutilitzin materials, aquests poden acabar en un abocador, així que van decidir que utilitzarien coses que no deixessin residu. És a dir, per construir la taula, per exemple, van utilitzar terra piconada de 15 t.

En el procés, es van assecat tones d'argila al sol, que es van tamisar a través de bases de matalassos de molles, per ser piconades i formar una taula de menjador. Per a la vaixel·la, es van utilitzar les fustes que ja hi havia a la localització per crear safates per al menjar, plats d'acer reutilitzat i fundes de tubs de coure com a base dels gots.

S'havia de menjar dret, ja que la projecció de la taula i el disseny de l'espai no es va fer tenint la comoditat en ment, només amb la intenció de veure que el restaurant era un projecte realitzable. És una porta que deixen oberta als restaurants per utilitzar processos i materials més en consonància amb el medi ambient. ●



Silo compra productes locals i sostenibles i elabora el pa i la mantega.



Els tres nous reptes de l'aigua: escassetat, consum eficient i qualitat

Xavi Cazorla, president de la Comissió de Qualitat i Innovació del Col·legi, va presentar i moderar el *case study* centrat en tot allò que envolta els serveis de l'aigua. Al *case study* hi van participar Dani Milán, president de la Comissió Tècnica i d'Acció Climàtica i director gerent d'EMATSA; Samuel Reyes, director de l'Agència Catalana de l'Aigua; Mireia Hernán, directora d'Estratègia 2030 i Retiment de Comptes d'Aigües de Barcelona; i Vicens Turu, director d'Enginyeria de l'Aigua a AINTAS, i el tècnic José Manuel de la mateixa empresa.

MESURES CONTRA LA SEQUERA

Dani Milán, director d'EMATSA, va ser el primer a parlar, explicant que les mesures d'estalvi per a la sequera no se centren només en la quantitat d'aigua, sinó que també han de mirar la qualitat d'aigua.

Les actuacions que proposa començarien per l'increment de recursos per trobar nous pous i comprovar la potabilitat dels recursos hídrics actuals. En segon lloc hi hauria les accions per millorar l'eficiència fent campanyes per trobar fuites o estudiant la pressió de la xarxa de distribució, així com renovar parts en mal estat i els parcs de comptadors, entre d'altres. En tercer lloc, quant a sistemes

LA QUALITAT DE L'AIGUA ÉS UN FACTOR MOLT IMPORTANT PER DISSENYAR MESURES D'ESTALVI I LLUITAR CONTRA LA SEQUERA

de control, Milán proposa controlar cadascuna de les etapes de l'abastament. En altres actuacions, proposa, per exemple, obres que puguin alliberar recursos per potenciar l'ús d'aigua regenerada.

Dani Milán va acabar la seva intervenció parlant de qualitat, del Reial decret 3/2023, que demana protegir la salut, l'accés universal a l'aigua, millorar la confiança ciutadana, l'avaluació i prevenció de riscos, i reduir les fuites estructurals. Amb les novetats d'aquest decret s'hauran de canviar



D'esquerra a dreta: Xavi Cazorla, president de la Comissió de Qualitat i Innovació; Vicens Turu, director d'Enginyeria de l'Aigua a AINTAS; Mireia Hernán, directora d'Estratègia 2030 a Aigües de Barcelona; Samuel Reyes, director de l'Agència Catalana de l'Aigua, i Dani Milán, president de la Comissió Tècnica i d'Acció Climàtica i director gerent d'EMATSA.

les actuacions actuals amb l'aigua, perquè canvien els paràmetres químics, microbiològics, el control dels edificis i acreditacions, entre d'altres, que creen un impacte en el tractament de l'aigua.

AIGUA DE QUALITAT I SOSTENIBLE

El següent a parlar va ser Samuel Reyes, director de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA). L'ACA té un paper regulador de l'aigua: gestionen embassaments, controlen que es respecti la biodiversitat, s'ocupen de les aigües residuals, etc. Reyes va explicar que un bon servei de l'aigua ha

INVERSIÓ I RENOVACIÓ DE LA XARXA SÓN PUNTS CLAU PER ACONSEGUIR LA QUALITAT. CAL UNA GESTIÓ MÉS EFICIENT

de tenir un reglament d'abastament i clavegueram, una ordenança d'estalvi, un règim sancionador per a les infraccions, plans directores d'abastament i unes tarifes, que no només incloguin l'operació normal sinó també el manteniment i l'amortització de les infraestructures.

Per a una aigua de qualitat es necessiten inversions i renovació de la xarxa. Aquí és on s'ha de buscar una gestió eficient, acurada i de qualitat, per ser més resilients. S'ha de plantejar llavors el debat de si s'ha de produir més aigua o utilitzar la que hi ha d'una manera més sostenible.

Igual que amb els residus, l'aigua s'ha de gestionar millor, com ara no utilitzar aigua potable per a cisternes, regs i neteja de carrer, sinó fer un canvi d'ús i determinar cada qualitat de l'aigua amb el seu ús més eficient, per destinar l'aigua més natural per a ús domèstic, per exemple.

Samuel Reyes va dir que és molt important professionalitzar el servei de l'aigua, ja que és un servei que no acaba ni para mai. "Ens costa pagar el litre d'aigua de l'aixeta, quan hauria de ser la nostra primera prioritat", declarava Reyes, posant el cost en comparació amb la benzina o amb un mòbil.

REGENERACIÓ DE L'AIGUA

Com a representació d'Aigües de Barcelona va parlar Mireia Hernán, una de les directives de l'empresa i directora de l'estratègia 2030. Aigües de Barcelona és l'empresa responsable de la gestió del cycle integral de l'aigua a l'àrea metropolitana de Barcelona.

La proposta d'Aigües de Barcelona és la regeneració de l'aigua depurada. La idea és separar-se completament del cycle natural de l'aigua per tal de disposar-ne sempre sense dependre de la pluja. El context actual justifica una part important d'aquesta decisió, així com el fet que l'aigua regenerada és essencial per garantir l'abastament

i la qualitat de l'aigua, i la manera de contribuir a la preservació del medi ambient.

Hernán va destacar com a repte els boscos, mencionant com l'abandonament ha implicat un augment de la massa boscosa, que està molt seca i que quan plou absorbeix una aigua que abans es podia recol·lectar cap a les reserves d'aigua socials. A més, va puntualitzar que urgeix modernitzar el camp.

Des d'Aigües de Barcelona presenten l'aigua regenerada com una solució amb diferents usos: urbans i recreatius. Des de la neteja del clavegueram fins a reg de carrers o parcs, Hernán remarca que l'aigua regenerada és la manera més sostenible de fer front a la sequera.

MILLORES EN EL RENDIMENT

Vicens Turu, director d'Enginyeria al grup AINTAS, va tancar les intervencions parlant de les millores en el rendiment mitjançant el control de la pressió i el cabal amb vàlvules hidràuliques. Aintas ofereix serveis d'enginyeria per ajudar les empreses a aprofitar les subvencions que reben. Entre aquests serveis hi ha plans directores de l'aigua, inventari de xarxes, modelització matemàtica, etc.

Jose Manuel, tècnic de regulació i control d'AIN-TAS, va explicar la solució que ofereix l'empresa a través de vàlvules hidràuliques per millorar l'eficiència a la xarxa. Les vàlvules d'AIN-TAS poden regular i estabilitzar la pressió i adaptar-se a cada cabal de la xarxa.

Un exemple seria la utilització d'una vàlvula reductora que s'adaptava a les necessitats del cabal que tenia una ciutat amb sis bombes soterrades. Després d'un any de funcionament, la instal·lació havia reduït el cabal subministrat a la xarxa de manera força interessant. Però també va canviar el consum energètic. Els resultats mostren que, tot i funcionar tot el dia, hi ha una reducció d'hores de funcionament de les bombes per subministrar el cabal entre un 12 i un 40%. Reduint pressió i cabal, s'optimitzen recursos. ●

Podeu recuperar el *case study* complet a:



Deu anys parlant l'idioma de les startups

Es compleixen deu anys de la creació de BStartup, el servei per a empreses emergents i *scaleups* de Banc Sabadell pioner a la banca espanyola.



Text: **Redacció**

Fa temps que les *startups* formen part rellevant del teixit empresarial espanyol com a agents indiscutibles de la digitalització i la innovació en general. Són empreses amb models de desenvolupament i finançament diferents dels de les companyies tradicionals. I és a partir d'aquesta premissa, que Banc Sabadell va crear el 2013 BStartup per a les joves empreses tecnològiques, amb la convicció que entre aquestes sortiran grans empreses del futur.

Avui, deu anys després, es ratifica aquella idea. Sabadell és un banc de referència per a les *startups*, amb una important quota entre aquestes empreses, i que proporciona un servei 360 de banca especialitzada i inversió en *equity*.

L'ESPECIALITZACIÓ: PARLAR L'IDIOMA DE LES STARTUPS

Els directors d'empresa *BStartup* entenen les fases de desenvolupament i les necessitats financeres d'aquest tipus de companyies. Són empreses que necessiten gran agilitat perquè creixen molt ràpid i treballen en sectors capdavanters. BStartup proporciona aquesta mena de servei. Parla l'idioma de les companyies i està en contacte amb tots els actors de l'ecosistema empresarial.

INVERSIÓ EN CAPITAL

Les *startups* solen finançar les etapes inicials majoritàriament amb ampli-

acions de capital, i l'ecosistema sectorial gira en gran manera entorn de les rondes d'inversió i dels esdeveniments on hi ha inversors i emprenedors.

BStartup inverteix en unes deu companyies cada any, entre 100.000 i 150.000 €, normalment en coinversió amb altres actors. La inversió en *equity* de BStartup s'adreça a empreses digitals, tecnològiques o fins i tot científiques, en etapes inicials. Invertim a qualsevol sector durant tot l'any, però sobretot en dos sectors específics mitjançant convocatòries anuals:

- **BStartup Green**, inverteix en *startups* que des de la tecnologia o la digitalització siguin capaces de facilitar la transició cap a un món més sostenible.
- **BStartup Health**, dirigit a *startups* de salut (biotecnologia, aparells mèdics o *e-health*). S'ha consolidat com

a referent en inversió en *startups* de salut a la fase de transferència de la ciència al mercat, on a Espanya hi ha un buit encara i grans oportunitats.

NOTORIETAT I PRESENCIA A L'ECOSISTEMA

Des dels inicis, BStartup ha format una part activa de l'ecosistema emprenedor del país. Amb aquest objectiu, l'equip de BStartup participa en els principals esdeveniments d'emprenedoria del país com el 4yfn-MWC a Barcelona, o el seu propi Venture on the Road itinerant per diverses ciutats, però també com a convidats a taules rodones i jurats organitzats per altres entitats.

BStartup de Banc Sabadell és, per tant, un exemple més de com Banc Sabadell sap ser al costat de les empreses, les d'avui i les de demà. ●



Més informació: <https://bstartup.bancsabadell.com>



Les diferents peces que formen els tamborets In es fabriquen mecanitzant amb control numèric, un procés que assegura un encaix precís i uns acabats perfectes.

El tamboret In reuneix funció i forma, i permet desplegar en una mena de joc geomètric quatre elements de mobiliari.

Fotos: HOIOH

ELS TAMBORETS IN, D'HOIOH

La unió (sostenible) fa la forma



DAVID ROMAN
Col·legiat 17.588
Comunicador

PER SABER-NE MÉS

- www.hoiohdesign.com. A la web d'Hoioh Design trobareu el tamboret In, així com tota la gamma de productes de fusta, amb tota mena de detalls.
- www.rtve.es/television/20220114/muntar-mobles-helvetica/2248822.html. Les creacions d'Hoioh Design van protagonitzar un espai al programa de TVE sobre disseny *Helvetica*.

Un seguit de professionals vinculats al disseny han participat en el desenvolupament dels tamborets In, i del concurs de tots ells n'és deutor el reeixit disseny d'aquesta enginyosa peça de mobiliari. Gastón Gil i Zulema Josa van ser els creadors, el 2017, d'un conjunt format per dues parelles de tamborets que encaixaven els uns dins dels altres amb la intenció de desplegar, partint d'un únic volum, la infraestructura mínima necessària per materialitzar una trobada. Batejats com a In, van ser premiats al concurs internacional d'art aplicat al moble *Il Mobile Significante*.

Arran del premi, Roger Llimós i Luca Castiglioni van prendre el relleu del projecte des d'Hoioh Design i en van estudiar el disseny en profunditat per fer-lo viable construït en petites sèries tot mantenint-ne intacte l'esperit. En el treball d'ajust, camí de la versió definitiva de contraplacat mecanitzat, hi tingué un paper clau Marc Whitelaw des del taller Fusteria Digital de Bescanó, l'actual encarregat de la producció. Els tamborets In combinen amb equilibri funció i for-



Els quatre tamborets In formen una unitat: encaixen per parelles tancant uns volums prismàtics que poden ficar-se l'un dins de l'altre. A la fotografia, el model fabricat amb contraplacat de bedoll.

ma, es fabriquen amb fusta de boscos gestionats de forma sostenible i es lliuren desmuntats en un estudiadíssim embalatge. Han merescut un premi Delta de Plata (l'any 2020) i un IF Design Award (l'any 2021). I han estat lembriat de tota una sèrie de mobles i components dissenyats per Hoioh, tots amarats del mateix esperit lúdic i sostenible. ●



Fotos: Ecler, SL

A la planta del carrer dels Motors, s'hi munten gran part de productes d'Ecler, seguint uns estrictes controls de qualitat.

Univers de so fabricat a Barcelona

ECLER PROAUDIO, SL

Superat el mig segle de vida productiva, Ecler obre horitzons fabrils i es posiciona com una alternativa de qualitat en l'àudio comercial en oferir un producte reconegut i fiable de disseny i producció propis.



DAVID ROMAN
Col·legiat 17.588
Comunicador

L'àudio és un sector que desperta passions entre professionals i aficionats. Les empreses tracten amb consumidors entesos en la matèria, i han de saber llegir el mercat, innovar i fer marca. Aquest potser és un dels secrets d'una empresa singular com Ecler, amb més de 50 anys dedicats al disseny i la fabricació, entre d'altres, de mescladors, amplificadors i altaveus. La marca és desconeguda per al gran públic, però en el món dels professionals és tota una referència gràcies a la robustesa, qualitat i tecnologia aplicada dels seus equips.

Els orígens d'Ecler es remunten a l'any 1965, quan neix com a comercialitzadora de productes relacionats amb l'electrònica de consum. L'olfacte empresarial, tan important per fer prosperar les iniciatives productives, va dur l'empresa barcelonina a treballar per a l'emergent món dels clubs i les discoteques tot just estrenada la dècada dels setanta. Primer, fabricant mescladors de so, i més endavant amplificadors i altaveus. Ecler no va trigar a convertir-se en una de les marques de referència del sector, molt apreciada pels

tècnics de so i els discjòqueis. Any rere any va incrementar la llista d'actius amb el desenvolupament de tecnologia pròpia i patents, rebé un Premi a la Innovació concedit per la Generalitat de Catalunya (1996) i es va convertir en exportadora gràcies a una relació qualitat-preu molt favorable, fruit de la combinació d'uns estàndards de qualitat molt exigents amb una divisa (la pesseta) que afavoria la sortida al mercat exterior.

Ecler va traslladar la central i els muntatges a l'actual emplaçament del carrer dels Motors; va establir unes oficines comercials al Consorci de la Zona Franca; va centralitzar la fabricació de l'electrònica i els circuits impresos a un centre productiu a Igualada, i, ja entrat el segle XXI, va establir una fàbrica pròpia a Foshan, a la Xina, per produir components per als altaveus i dirigir la logística i el seguiment dels proveïdors asiàtics.

DE LA NIT... AL DIA

Ecler no va quedar fora de la crisi que va sacsejar l'economia mundial el 2010,

i per poder continuar l'activitat davant la caiguda del mercat local va haver d'aprimar l'estructura de l'empresa, va concentrar-se en el *core business* i va potenciar els mercats menys tocats per la crisi. La crítica situació financera de l'empresa va fer un tomb radical el 2015 amb l'entrada a l'accionariat del grup inversor Fordhal Capital, que en va adquirir la unitat productiva i, mantenint l'equip directiu, va redirigir l'orientació de la producció: si fins llavors els productes d'Ecler treballaven bàsicament de nit, ara ho farien també de dia en una aposta per l'àudio comercial, el destinat a espais que han integrat l'ús de l'àudio i el vídeo en el dia a dia: hotels, restaurants, seus corporatives, supermercats, centres de fitnes, escoles... Daniel González, director de màrqueting d'Ecler, ha desenvolupat la pràctica totalitat de la seva carrera a l'empresa i ha viscut en primera persona aquesta transformació: "Els nostres equips sempre han destacat per la fiabilitat i durabilitat; per això s'adapten molt bé en entorns exigents on l'àudio treballa tot el dia. Hem dissenyat altaveus que s'ajusten als requeriments estètics d'arquitectes i interioristes, utilitzant interfícies que els converteixen en equips de maneig fàcil. Oferim un producte de gamma mitjana-alta que té molt bona acceptació".

Curiosament, un dels elements que més destaquen en el catàleg actual d'Ecler és una aplicació informàtica: denominada Ecler Net Manager, permet als usuaris construir i controlar un sistema d'àudio i vídeo digital establint configuracions preestablertes



A l'extens catàleg d'Ecler hi tenen una especial rellevància els mescladors, un dels productes més representatius de la marca, dissenyats i muntats a Barcelona.

dels equips que es poden utilitzar indistintament sense necessitat d'un tècnic especialitzat.

EQUIP DIGITAL, OÏDA ANALÒGICA

L'entrada al món de l'àudio comercial ha donat ales a Ecler. "Estem en un moment dolç", afirma González. "Som un equip motivat; combinem l'energia i la passió per l'àudio de la joventut amb l'experiència dels qui fa molts anys que treballem en aquest sector. Això, sumat als recursos aportats pel nou accionariat, ha donat una forta empenta a l'empresa." La situació permet afrontar el futur amb optimisme: "Ja som una marca reconeguda, però volem ser els líders de l'àudio comercial a escala europea. En aquest sentit, anem pel bon camí. Des del punt de vista tècnic, el futur és digital. No m'estranyaria gens que, tal com evoluciona el món, acabem tenint les màquines al núvol. Per sort, l'orella és i serà analògica, i sempre faran falta altaveus". ●



ECLER PROAUDIO, SL

Empresa dedicada al disseny i la fabricació d'equipaments per a àudio i vídeo, especialitzada en preamplificadors, amplificadors i altaveus.

Any de fundació: 1965

Treballadors: 70

Enginyers en plantilla: 16

Av. 3 del Parc Logístic, núm. 26.
Edifici Oficines C3, planta 2, oficina 5
08040 Barcelona

Tel: 932 238 403

www.ecler.com

information@ecler.com

EL MESCLADOR QUE UNEIX PASSAT I PRESENT

Ecler té un actiu valuós en la combinació d'experiència i joventut que atresora la seva plantilla. En un concurs d'idees intern, l'ala més jove va proposar posar al mercat un mesclador analògic destinat als discjòqueis que punxen discos de vinil. Per desenvolupar la idea calia el concurs dels tècnics més experimentats de l'empresa (els que en el seu dia ja van desenvolupar productes semblants), i òbviament el dels més joves, en contacte amb les noves tendències i coneixedors dels requeriments i les necessitats del mercat. Definit el nou producte, se'n van muntar les primeres unitats, es va anunciar a les xarxes socials... i avui dia el nou Ecler Warm2, amb unes 2.000 unitats produïdes, és una mostra palpable de com llegir el mercat i crear productes destinats a un nínxol ben identificat pot donar bons resultats. El Warm2 és un mesclador analògic rotatiu de dues vies, d'estètica molt acurada, destinat al discjòquei que aprecia els valors associats a la marca barcelonina: qualitat, durabilitat i experiència.



Mesclador DJ Warm-2.

Plaques solars a l'espai

Com captar energia en instal·lacions fora de l'atmosfera per generar electricitat aprofitable a la Terra

Pot semblar ciència-ficció (i, de fet, Isaac Asimov ja ho va proposar en un dels seus llibres), però molts enginyers i els seus respectius països semblen convençuts que serà realitat a mitjà termini: captar energia solar amb plaques fotovoltaïques instal·lades a l'espai i transmetre l'electricitat per al seu aprofitament a la Terra.



JOAQUIM ELCACHO
Periodista
especialitzat en
medi ambient i ciència
[@JoaquimElcacho](#)

El Departament d'Energia dels Estats Units manté activa des de fa mesos una pàgina a Internet dedicada a nous projectes fotovoltaïcs amb un titular força cridaner: "L'energia solar ens pot arribar directament de l'espai més aviat del que pot pensar". De manera didàctica, els responsables d'aquesta web expliquen els grans avantatges que significaria la generació d'electricitat amb plaques situades fora de l'atmosfera terrestre i la transmissió d'aquesta energia a la Terra. S'evitarien les pèrdues pel reflex de llum solar a l'atmosfera o els núvols, i es podria generar electricitat les 24 hores del dia (si la plataforma estigués situada fora de l'ombra de la Terra). En teoria, tot és molt bonic, però la realitat tecnològica

ca és tremendament complicada, com ho demostra el fet que encara no hi hagi cap projecte d'aquesta mena en estat relativament avançat.

Però que sigui difícil tampoc no vol dir que sigui impossible, i nombrosos equips i països treballen en el tema des de fa dècades.

EL PROJECTE D'EUROPA

Per descomptat que els Estats Units i la Xina (vegeu el complement d'aquest article) es troben al capdavant de la recerca en aquest camp, però Europa tampoc no vol perdre pistonada. L'Agència Espacial Europea (ESA) va presentar l'abril passat l'estat d'execució de la iniciativa Solaris per al desenvolupament de plantes d'energia solar a l'espai. Amb fons

INSTAL·LAR PLAQUES SOLARS FORA DE L'ATMOSFERA TERRESTRE PERMETRIA GENERAR ELECTRICITAT LES 24 HORES DEL DIA

aprovats el desembre del 2022, l'ESA ha firmat dos contractes paral·lels per als primers estudis de plantes d'escala comercial amb aquesta finalitat que hauran d'estar completats a finals del 2023. L'objectiu és disposar, a finals del 2025, de prou informació per decidir si val la pena invertir en aquesta mena de tecnologia energètica.

Als Estats Units, el primer satèl·lit de demostració d'energia solar espacial, desenvolupat per Caltech, es va posar en òrbita el gener d'aquest 2023 per posar a prova tecnologia com la transmissió d'energia solar per microones espai-espai. El Japó planeja una missió espacial de demostració el 2025 i el govern del Regne Unit manté converses amb l'Aràbia Saudita per a un projecte de subministrament d'energia des de l'espai a la ciutat intel·ligent de Neom.

La revista *Nature* va fer un repàs de les propostes més avançades i els cinc grans reptes que caldria superar en un reportatge periodístic publicat al febrer d'aquest any. Sens dubte, el principal problema és la transmissió sense

LA XINA VOL SER LA PRIMERA

Un equip de la Universitat de Xidian (la Xina) va anunciar el juny del 2022 que havien completat la construcció de la base a Terra del projecte Zhuri, que podria ser la primera estació de captació d'energia fotovoltaïca amb plafons situats a l'espai. L'equipament presentat és una estructura metàl·lica de 75 metres d'alçada, muntada ara al campus d'aquesta universitat a la ciutat de Xi'an, que funcionaria com una antena receptora del senyal de microones, convertible en electricitat, que es transmetria des de les plaques fotovoltaïques situades fora de l'atmosfera terrestre.

Segons la versió oficial xinesa, les tecnologies clau verificades en aquesta prova inclouen concentració de llum d'alta eficiència i conversió fotoelèctrica; conversió de microones, emissió de microones de 55 m i optimització de forma d'ona; mesura i control d'apuntament de feix de microones; recepció i rectificació de microones, i disseny d'estructura mecànica intel·ligent.

Uns enginyers de l'Acadèmia de Tecnologia Espacial de la Xina projecten fer un experiment espacial de transferència d'alt voltatge i transmissió d'energia sense fils en òrbita terrestre el 2028. Els plans més optimistes esbossats pel Govern xinès, segons la versió difosa pel *South China Morning Post*, pretenen llançar a l'espai una estació d'energia solar d'un megawatt el 2030 i dues dècades més tard arribar a centrals amb base a l'espai de fins a un gigawatt.



Instal·lació a la Universitat de Xidian del projecte d'estació de captació d'energia fotovoltaïca amb plafons situats a l'espai.

LA SUPERFÍCIE ESPACIAL QUE OCUPARIEN LES PLAQUES I LA SEVA RESISTÈNCIA SÓN ALGUNS DELS ASPECTES A MILLORAR

fils de l'energia captada a l'espai fins a la superfície terrestre. Però n'hi ha més...

Com es pot construir una central fotovoltaïca d'un gigawatt de potència a l'espai sabent que amb la tecnologia actual caldria que el total de plaques

d'aquesta central tingués una superfície d'un quilòmetre quadrat (100 vegades la mida actual de l'Estació Espacial Internacional)? Quin tipus de plaques es podrien fer servir, sabent que han de ser molt eficients i al mateix temps lleugeres i resistents (als impactes de petits meteorits, per exemple)? També es plantegen els problemes de seguretat en la transmissió de l'energia concentrada fins a la Terra i, tot plegat, si l'esforç tecnològic i econòmic valdria la pena. Per si de cas, les grans potències no volen tancar cap porta i continuen investigant. ●



1- Mechanical engineering

COMPRESSED AIR BICYCLE



SERGI ALBET
Col·legiat 14.416
Engineer and
digital consultant
[@sergialbet](#)

It is called the “airbike”, a bicycle propelled by compressed air. This vehicle was created by an engineer at Harvard University. The growing popularity of elec-

tric bikes means that their environmental costs are also rising, due to the reliance on lithium ion batteries. The goal of this project was to explore the feasibility of using compressed air as an alternative solution for storing energy.



ity of using compressed air as an alternative solution for storing energy.

Source: John A. Paulson (Harvard University)
<https://cutt.ly/UwqPaAbu>

3- MEDICAL ENGINEERING

Electric skin

Engineers at the University of Stanford have made integrated circuits that convert detected pressure or temperature into electric signals similar to the nerve impulses that communicate with the brain. It is hoped that, in the future, these signals can be directed towards wireless chips implanted in the peripheral nerves to enable amputees to control prosthetic limbs.



Source: Stanford University
<https://cutt.ly/qwqPTwV4>



2- AI ENGINEERING

Learning to handle fluids

There can be no doubt that artificial intelligence will revolutionize all areas of life, including engineering. One example is how robots are learning to improve the way that fluids are controlled. This has been made possible by a simulator created by MIT engineers. The simulator can incorporate knowledge of physics to create a more realistic model of the physical world, and it has the capacity to learn. There are many uses for fluids that require a high level of precision, using delicate operations and materials that robots can handle more efficiently and effectively through a process of continuous learning.

Source: MIT (Massachusetts Institute of Technology)
<https://cutt.ly/0wqDmCBN>

Comunicar-nos amb tothom i per a tothom

L'ús del llenguatge inclusiu a les xarxes socials i pàgines web afavoreix i potencia les possibilitats de les empreses.



LAIA BERTRAN BONÀS
Periodista



Un dels temes de debat més recurrent dels últims temps és l'ús del llenguatge inclusiu. I és que, sovint, l'absència d'aquest comporta la discriminació d'un col·lectiu o un altre, ja sigui per motius racials, de gènere, d'orientació sexual, de capacitat o de classe, entre molts d'altres.

En aquest sentit, la reconeguda filòloga Eulàlia Lladó va dir: “el que no s'anomena no existeix”. Així doncs, la lluita per incloure totes les persones en el llenguatge no és més que la lluita per reivindicar una societat variada i diversa en tots els sentits, fins i tot en l'àmbit digital. Per això, l'aplicació del llenguatge inclusiu en els missatges i continguts que les empreses creen, comparteixen i difonen a les xarxes i portals web no tan sols demostra acceptació i tolerància, sinó que augmenta el radi de persones a qui es dirigeix la informació digital i permet que un nombre d'usuaris més elevat se sentin directament

interpel·lats. I és que, per posar un exemple, l'ONU calcula que el 15% de la població mundial té algun tipus de discapacitat, de manera que si no s'inclou aquest col·lectiu dins del públic objectiu, les xifres ja parteixen d'un clar desavantatge. I el mateix passa amb cada una de les persones discriminades a través de la comunicació digital.

ir-les pel país d'origen concret de la persona afectada. Tanmateix, és extremament necessari evitar expressions habituals i molt arrelades amb connotacions racistes, així com adoptar el terme *ètnia* en lloc de *raça* i l'expressió persona *migrant* en comptes de *immigrant*.

LLENGUATGE INCLUSIU PER MOTIUS DE GÈNERE

Un dels recursos més comuns, tot i que també dels més criticats, és l'ús de la lletra *e* com a terminació per als pronoms personals. Ara bé, l'eina lingüística més potent i útil en aquest cas és la recerca de sinònims. És a dir, utilitzar possibilitats incloents en els textos digitals com a alternatives a la definició de gènere o al masculí genèric. Per exemple, en comptes de dir *els presidents* és més encertat dir *la presidència* o en comptes de dir *el nen* o *la nena* fer servir el terme *criatura* o *infant*.

LLENGUATGE INCLUSIU EN EL TRACTAMENT DE PERSONES AMB DISCAPACITAT

Històricament, les persones amb discapacitat s'han percebut com a diferents i s'han tractat com a éssers inferiors, no vàlids o incomplets. Sovint, això es deu al desconeixement social sobre la diversitat i les capacitats de les persones. En aquest sentit, cal començar per entendre que les persones no són discapacitades o malaltes, sinó que tenen una discapacitat o una malaltia. D'altra banda, és essencial eliminar dels nostres textos i missatges de la xarxa tots aquells adjectius o apel·latius que són pejoratius i ofensius (*boig*, *de Down*, *disminuïda...*), així com evitar les inconcrecions o ressaltar les capacitats o discapacitats dels afectats. Finalment, en aquest cas, el més important és oblidar la comunicació basada en l'assistència i la caritat per enfocar-nos en missatges inclusius i carregats d'igualtat d'oportunitats que omplien les xarxes d'un nou paradigma social. ●

A GLOBAL AND DIGITAL RESOURCE

Inclusive language has become such an important issue that the United Nations, along with many other organizations, has made a website available with resources in its six official languages to help its personnel to implement this policy in the terms of gender. The intention is for written and spoken communications within the organization to be free of gender stereotyping, and to prevent discrimination due to sex, social gender or gender identity.

LLENGUATGE INCLUSIU NO RACIAL

El primer i més important per aplicar un llenguatge inclusiu lliure de racisme a les xarxes i el món digital és evitar les generalitzacions, ja que comporten molts prejudicis culturals i ètnics. Així doncs, expressions com àrab, de l'est, llatinoamericana o africà, entre d'altres, cal substitu-

.CAT

1. ENGINYERIA MECÀNICA

Un enginyer de la Universitat de Harvard ha considerat que les bicicletes elèctriques tenen un impacte directe sobre el medi ambient. És per aquest motiu que se li va acudir crear una bicicleta impulsada per aire comprimit com a alternativa a l'emmagatzematge d'energia amb bateries elèctriques.

2. ENGINYERIA D'IA

Un simulador basat en la intel·ligència artificial creat per uns enginyers del MIT millora l'aprenentatge dels robots en la manipulació de fluids, per a la qual es necessita molta precisió. La tecnologia pot ajudar a fer que aquests processos siguin més eficaços gràcies a l'aprenentatge continu.

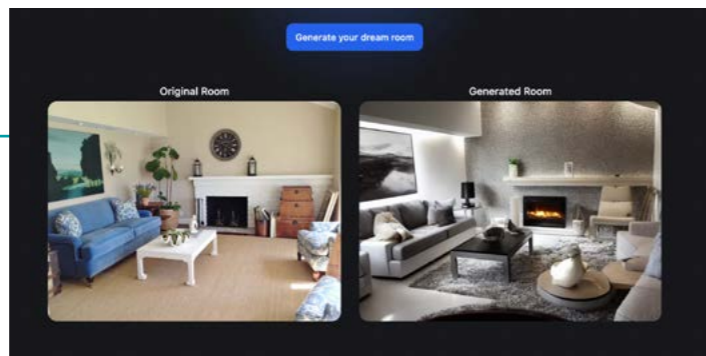
3. ENGINYERIA DE SALUT

Els nous circuits integrats, creats per uns enginyers de la Universitat de Stanford, pretenen ser l'esperança per a moltes persones amb amputacions. Aquests xips, implantats al nervi perifèric, tindran l'objectiu de comunicar-se amb el cervell per controlar les extremitats protèsiques.



TZEITEL PUIG
Comunicadora
especialitzada en
cultura i tecnologia
tzeitel.info

IA
ROOMGPT |
Disseny
d'interiors



© ROOMGPT

El projecte de RoomGPT serveix de dissenyador d'interiors gràcies a l'ús d'algoritmes de generació d'imatges.

Amb una fotografia d'una habitació de la casa, i indi-

cant quin tipus d'estança és (dormitori, menjador, cuina...) i l'estil que es vol (modern, minimalista o vintage), l'algoritme d'intel·ligència artificial localitza els objec-

tes i els transforma en uns altres que encaixen amb l'estil triat, i RoomGPT et mostra la imatge del nou espai redecorat.

www.roomsgpt.io/es

ALIMENTACIÓ

FOODSENSING | Seguretat alimentària

ColorSensing (www.color-sensing.com) és una empresa tecnològica catalana que desenvolupa aplicacions de sensòrica basades en el mesurament del color.

FoodSensing és el primer projecte que treuen, un producte d'embalatge intel·ligent que té per objectiu ajudar els fabricants i distribuïdors d'aliments envasats a detectar i reduir el rebuig alimentari i assegurar la seguretat alimentària.

Colorsensing té un algoritme patentat que dissenya patrons de color basats en la tecnologia QR. L'etiqueta en forma de codi QR conté tintes intel·ligents que canvien

de color; són sensors que monitoren la qualitat de l'envasament, la cadena de fred i la frescor del producte al llarg de tota la cadena de subministrament.

Només cal fer una foto amb qualsevol càmera digital o mòbil per saber si el producte està en bon estat i obtenir-ne més informació.



© ColorSensing



© Theker

ROBÒTICA

THEKER | Estalvi tecnològic

La startup catalana Theker Robotics (www.theker.eu) ha creat una tecnologia innovadora de microsoldadura electrònica que pot automatitzar la fabricació de productes tecnològics. A través de la seva dedicació en R+D+I en robòtica, intel·ligència artificial i visió per computador, Theker Robotics ha dissenyat una solució compacta i eficient que ajuda a estalviar recursos i espai, i reduir els residus generats durant la fabricació.

A diferència de les màquines que s'utilitzen actualment, la tecnologia de Theker Robotics permet reduir un 96,3% el consum d'energia, automatitza completament el procés amb l'ús de *deep learning* i s'integra fàcilment en les cadenes de producció de la indústria electrònica, permetent una millor adaptabilitat i eficiència. Amb aquesta solució, Theker Robotics contribueix a una producció més circular i sostenible en el sector tecnològic.

SALUT

ROKAFURADADA | Crema solar

RokaFuradada (www.rokafuradada.com) és una empresa emergent catalana que crea productes de protecció solar fabricats a Barcelona amb la missió de reduir la incidència del càncer de pell.

L'objectiu d'aquesta startup, que té el segell d'excel·lència de la Comissió Europea, és desenvolupar i comercialitzar nous ingredients actius que protegeixin o tractin

problemes cutanis relacionats amb l'exposició solar.

Roka ha desenvolupat i patentat una nova generació de filtres UV progressius amb protecció personalitzada que s'utilitzaran per desenvolupar una nova generació de locions de protecció solar. L'SMART UV no és tòxic per als humans i és respectuós amb el medi ambient, ja que redueix l'alliberament del filtre UV al medi marí en més d'un 99%.



ENGINEYERS | BCN

Neix el nou
espai web EBCN:

més intuïtiu,
més serveis,
més per tu.

Descobreix els nous
entorns digitals:

Entorn corporatiu

El meu Col·legi

Cercador de
documentació
i coneixement

EBCN tv a la carta

#nouwebEBCN

www.engineersbcn.cat

A Sabadell Professional som on hi ha els millors PROfessionals

Perquè treballem en PRO dels PROfessionals com tu per oferir-te solucions financeres pensades per als professionals del Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.

Innovem constantment la nostra oferta de productes i serveis per ajudar-te a aconseguir els teus objectius i protegir els teus interessos

I, a més, comptem amb un equip de gestors especialitzats preparats per acompanyar-te i per donar resposta a les teves inquietuds i necessitats financeres.

Podríem omplir aquest anunci amb arguments i ofertes difícils de rebutjar, però preferim començar a treballar. Per això et convidem a contactar amb nosaltres i un gestor t'explicarà amb detall els avantatges que tenim per a tu.

T'estem esperant.

