



@groenginy

La revista del Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Lleida

Febrer 2019 - Núm. 50



Copernicus i els satèl·lits Sentinel L'agricultura 4.0 truca a la porta

La vinyeta
d'en
Jaume
Badia



SÍ! SÍ!
Des que utilitzo drons,
he augmentat molt les
produccions... ara ni una garsa
s'atreveix a entrar a la finca!!

SALUT

DENTAL

VIDA

ACCIDENTS

DECESSOS

Tenir cura de les persones és molt més que tenir cura de la vostra salut

A Asisa, portem 40 anys tenint cura de la salut de les persones i això ens ha portat a voler cuidar-te més i millor.

Per això, ara, a més de salut, també tenim assegurances dentals, vida, accidents i decessos.

Perquè tenir cura de les persones, és molt més que tenir cura de la vostra salut.

900 10 10 21
asisa.es

Empresa col·laboradora:

R 200
AÑOS



asisa +

Sabem com cuidar-te



Joan Salvador Minguet

Tresorer del Col·legi d'Enginyers Tècnics

Agrícoles i Forestals de Catalunya.

Assessor de la Demarcació de Lleida.

Editorial

Arribem a la revista número 50

Quan em demanen des de la Junta de Govern que redacti jo l'Editorial d'aquesta revista número 50, accepto ràpidament. El motiu és que la primera editorial que vam fer quan va sortir el número 1 d'aquest @groenginy –al setembre del 2003– també la vaig fer jo mateix, que en aquell moment assumia la presidència de la demarcació de Lleida.

Què ha passat en aquests quinze anys? Doncs, moltes, moltíssimes coses. Tenim quinze anys més d'edat, i a nivell professional qui més qui menys ha canviat una mica el que feia aleshores. Ara tenim xarxes socials i instruments de comunicació que ens permeten relacionar-nos i seguir el que expressen altres persones des de ben lluny i de diferents estrats socials, sense moure'ns de casa. Tots duem un smartphone, amb multitud d'aplicacions que a més a més utilitzem com a càmera fotogràfica.

Tenim a sobre el canvi climàtic i hem passat per una greu crisi de la qual sembla que ara ens n'anem sortint. Molta gent hi ha deixat la pell, però. Els rics són més rics i els po-

bres més pobres, malauradament. Tot és molt més ràpid i canviant, i si no resons un correu electrònic el mateix dia, sembla que siguis un desconsiderat cap a qui te l'ha enviat.

En l'àmbit col·legial, al maig de l'any 2017 vam culminar una fusió amb el Col·legi d'Enginyers Tècnics Forestals, i ambdós vàrem canviar el nom de les nostres institucions. Ara som el Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya.

De totes les maneres, crec que aquesta revista ha servit per allò que la vam pensar en aquells moments: "explicar les coses que fem a la demarcació, fer història escrita i visual del nostre col·legi i ser un element d'exposició i divulgació de qüestions i temes tècnics que són d'interès pel nostre col·lectiu".

Me n'alegro molt, i crec que entre tots ens podem felicitar: ENHORABONA pel número 50 de la revista, i que en puguem veure, almenys, cinquanta més!

Sumari

Editorial

El programa espacial Copernicus i els satèl·lits Sentinel

Entrevista al col·legiat: Jaume Borbón

L'agricultura 4.0 que arriba

Notícies del Col·legi

pàgina 3

pàgines 4 i 5

pàgines 6 i 7

pàgines 8 i 9

pàgines 10 i 11

Foto portada: Xavier Molina

El Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de la Demarcació de Lleida, no es fa responsable de les declaracions i opinions expressades pels entrevistats o els signants dels articles de les planes d'aquesta revista. **Dipòsit Legal:** L-981-2003

L'abast del programa espacial Copernicus i dels satèl·lits Sentinel

per Gemma Fustegueres Rosich. Grau en Enginyeria Forestal

La informació disponible sobre el programa Copernicus és abundant i una mica caòtica (de vegades, fins hi tot desfasada), donada la multitud d'entitats implicades i el gran interès que ha generat el projecte. Amb aquestes línies només es pretén dibuixar un esbós molt bàsic sobre el programa i l'accés a algunes de les seves dades.

Què és el programa Copernicus?

Copernicus és el programa d'observació de la Terra impulsat per la Unió Europea (UE) amb la col·laboració, entre d'altres, de l'Agència Espacial Europea (ESA). Anteriorment, aquest programa era conegut com *Global Monitoring for Environment and Security* (GMES), però es va passar a anomenar Copernicus l'any 2012, en honor a l'astrònom polonès Nicolau Copèrnic (1473-1543).

L'objectiu principal del Copernicus és dotar Europa d'autonomia en l'observació de la terra. I per aconseguir aquest objectiu la Comissió Europea (CE) coordina i dirigeix un conglomerat d'entitats, recursos i dades per obtenir un producte final que posa a disposició dels ciutadans de manera gratuïta. Els components d'aquest conglomerat, classificats en funció del tipus de dades són:

• Dades espacials:

a) *Satèl·lits Sentinel*, una font constatable de dades d'alta qualitat

b) *Altres satèl·lits d'observació de la terra* (missions participants): es tracta de satèl·lits operats per l'ESA, l'EU-



La ciutat de Saragossa a la Vall de l'Ebre per Copernicus Sentinel 2B

Copyright: ESA

MESAT; els estats membres (EM) o altres països i proveïdors comercials. Aquestes missions tenen la capacitat de proporcionar dades de molt alta resolució en situacions d'emergència i/o de seguretat.

• Dades no espacials:

a) *Sensors locals que mesuren dades in situ* (a terra, mar i aire): Aquestes mesures són fonamentals per poder calibrar, verificar i complementar les dades espacials.

• Gestió de dades: Infraestructures de gestió de dades per recopilar i processar les dades per crear el producte final que es posa a disposició dels usuaris.

L'anàlisi conjunta de totes aquestes fonts de dades permet generar informació d'alt valor afegit en múltiples formats: imatges per satèl·lit, mapes, estadístiques, indicadors, etc, que s'emmarquen en sis grans serveis del

programa: el monitoratge de l'atmosfera, el monitoratge de l'entorn marí, el monitoratge terrestre, el canvi climàtic, la gestió de les emergències i la seguretat.

Els serveis tenen per objectiu donar suport en àrees tan diverses com l'agricultura, la protecció civil i assistència humanitària, el canvi climàtic, el desenvolupament i la cooperació, l'energia, el medi ambient, la salut, les assegurances, els mars i oceans, el turisme, el transport (aeri, terrestre i marítim), la seguretat i la planificació urbana i regional, entre d'altres.

Per saber quins productes estan disponibles en cada una d'aquestes temàtiques es pot fer una cerca a través de la pàgina principal del programa: [https://www.copernicus.eu/a-dins-de-l'apartat "Access to Data and DIAS"](https://www.copernicus.eu/a-dins-de-l'apartat-Access-to-Data-and-DIAS):

Actualment la pàgina només està disponible en anglès, encara que

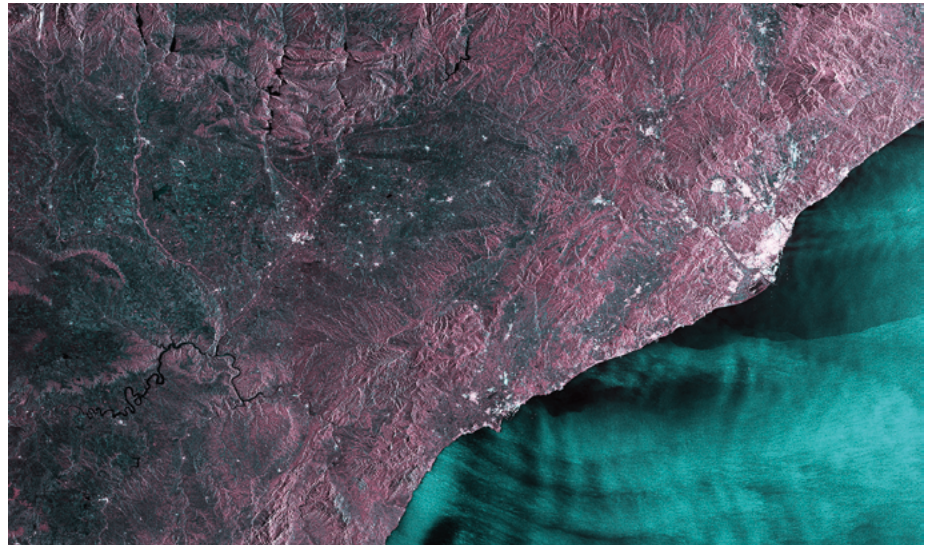
està previst que estigui disponible en tots els idiomes oficials de la Unió Europea.

Els satèl·lits Sentinel

De tot el programa, la part que ha creat més expectatives tot i trobar-se encara en desenvolupament i desplegament, ha estat la família de satèl·lits *Sentinel*. I en el nostre camp professional, les imatges del *Sentinel-2*. Val a dir, que les expectatives generades estan més que justificades donades les múltiples possibilitats d'anàlisi que ofereixen, així com l'elevada resolució temporal i espacial respecte a les imatges gratuïtes de les que es disposava fins ara.

Finalment, i com a conseqüència de la diversitat d'aquesta constel·lació, val la pena fer un repàs ràpid a les seves característiques i desplegament:

■ **Sentinel-1:** Fins a quatre satèl·lits amb tecnologia radar. El seu objectiu principal és l'observació de la terra i



La costa catalana per Sentinel-1A's radar (gener 2015)

Copyright: ESA

de l'oceà ininterrompudament, dia i nit i en qualsevol situació meteorològica. Actualment hi ha dos satèl·lits en òrbita.

■ **Sentinel-2:** Fins a quatre satèl·lits amb sensors multispectrals d'alta resolució. Han estat dissenyats pel monitoratge de la superfície terrestre com la coberta vegetal, els usos del terreny i de les aigües, els cursos navegables i les costes. Actualment hi ha dos satèl·lits en òrbita.

■ **Sentinel-3:** Fins a quatre satèl·lits multi-instrumentals (altímetre radar, radiòmetre, espectròmetre). L'objectiu dels quals és mesurar l'elevació, la temperatura o el color de la superfície dels oceans i de la Terra. Actualment hi ha dos satèl·lits en òrbita.

■ **Sentinel-4:** Fins a dos satèl·lits amb un espectròmetre d'altra resolució que ha de proporcionar mesures de gasos i aerosols situats a l'estratosfera i la troposfera. No és un satèl·lit per ell mateix, sinó que serà embarcat conjuntament amb un satèl·lit Meteosat de tercera generació. Actualment no n'hi ha cap en òrbita.

■ **Sentinel-5P:** Un únic satèl·lit que és el precursor del *Sentinel-5* i que incorpora un espectròmetre en les bandes

que van de l'ultraviolat a l'infraroig d'ona curta. Ha de proporcionar dades de la composició química de l'atmosfera que permetin monitoritzar-la i evaluar-ne la qualitat de l'aire fins que es pugui disposar de les dades del *Sentinel-5*. Actualment en òrbita.

■ **Sentinel-5:** Fins a 3 satèl·lits. Proveirà dades de la composició atmosfèrica a nivell global. No és un satèl·lit per ell mateix, sinó que serà embarcat al satèl·lit *MetOP* de segona generació d'EUMESAT. Actualment no n'hi ha cap en òrbita.

■ **Sentinel-6:** Fins a dos satèl·lits. Tindrà la funció d'altímetre (radar) d'alta precisió, i el seu objectiu serà mesurar la topografia dels oceans en l'àmbit mundial, com a indicador del Canvi Climàtic. No n'hi ha cap en òrbita.

¹ Web ESA – European Spatial Agency: https://www.esa.int/es/ESA_in_your_country/Spain/El_programa_Copernico.

² La informació d'aquest apartat prové del web de l'ESA: Document "Sentinels. Space for copernicus" <https://esamultimedia.esa.int/multimedia/publications/BR-319/BR319.pdf>

Las misiones Sentinel: https://www.esa.int/es/ESA_in_your_country/Spain/Las_misiones_Sentinel

Presentació "Copernicus. A new Era in Earth Observation": https://esamultimedia.esa.int/docs/EarthObservation/Copernicus_standard_slides_Oct2018.pdf

Per saber-ne més...

- Web oficial del projecte Copernicus: <https://www.copernicus.eu>
- Canal de YouTube del projecte Copernicus: <https://www.youtube.com/channel/UCpuwnbuwGG20enA-dE50g6TA/featured>
- Web oficial dels satèl·lits Sentinel a l'ESA: <https://sentinels.copernicus.eu/web/sentinel/missions>
- Canal de YouTube de l'ESA: <https://www.youtube.com/user/ESA>

Si et vols construir el Sentinel-1 i el Sentinel-2 a escala:

- https://www.copernicus.eu/sites/default/files/2018-11/24804_Bastelbogen_S1_A3_RZ.pdf
- https://www.copernicus.eu/sites/default/files/2018-11/24804_Bastelbogen_S2_A3_RZ.pdf

Jaume Borbón i Oliver, col·legiat núm. 1.146

“La fertirrigació suposarà un gran estalvi d'aigua i d'adobs”



@groenginy.- La seva primera feina fou en el camp de la recerca...

J. Borbón.- Sí. Consistia en obtenir informació sobre el comportament de cada element a l'arbre fruïter durant el cicle vegetatiu. Era una tasca que completava la recollida de mostres que altres companys feien a camp en espècies de diferents peus a Aranjuez, Extremadura, Sevilla,... i tenia per objectiu fer recomanacions d'adobat a les finques.

@groenginy.- Però de fet, ben aviat va entrar al món del regadiu...

J. Borbón.- Vaig treballar a URA-Riego SA que es dedicava a instal·lar i vendre material de reg. La seu és a Sevilla, però jo estava a la delegació de Lleida com a tècnic comercial, donant suport als distribuïdors i mantenint relacions amb l'Administració. Va ser una molt bona època perquè vaig perfeccionar-me com a tècnic. I el resultat és que sempre més m'he

centrat en l'àmbit del reg. D'allà vaig passar a prendre part a la UTE Necso (ara Acciona, i en la que hi havia MJ Grues i la Constructora de Calaf) que feia la segona fase de l'Algerri-Balaguer. Amb Constructora de Calaf hi vaig ser fins al desembre de l'any passat. En aquesta empresa vam fer els regs de la Ribera d'Ebre, la Terra Alta, el Garrigues Sud... La meua feina era fer de cap d'obra i ens adjudicaven feines des de Regs de Catalunya (Regsa), de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA). La darrera etapa laboral, ja semi jubilat, és a Tecniriego de Binéfar on estic actualment amb el que s'anomena una *jubilació flexible*.

@groenginy.- Tenir reg implica tot un canvi per a un territori... però la reparcel·lació no sempre és ben rebuda. Perquè?

J. Borbón.- Sí, l'arribada de l'aigua de reg implica un canvi en l'eco-

nomia però també en la vida de les persones que viuen en aquell territori, és un salt qualitatiu que a vegades costa assimilar. La reparcel·lació ha de lluitar amb el valor sentimental al patrimoni familiar, i allò que el cap veu clar, a vegades el cor es resisteix a acceptar. El canvi de mentalitat que demana no va al mateix ritme per a tothom. Però el reg demana grans extensions si són conreus extensius o finques apropiades si es tracta d'intensius i per tant, és un sí o sí, ja que hem de fer regadius i explotacions que siguin eficients en la utilització del recurs escàs que és l'aigua.

Els estudiosos diuen que el 2050 la producció agrària del món ha de ser 1,6 vegades la de 2015 i això sense reg és impossible, per molts països verges que tinguem. Per això xinesos i indús - les nacionalitats més poblades del planeta - s'estan posicionant arreu per garantir-se aquest aprovi-

sionament d'aliments per quan els faci falta disposar-ne.

@groenginy.- S'ha fet tot bé fins ara?

J. Borbón.- Vam viure una etapa en que es van fer molts projectes i obres de reg depressa i corrents i ara en veiem les deficiències que cal arranjar tècnicament per aconseguir que tinguin uns costos més baixos. Aquest és el cas del primer tram de l'Algerri Balaguer que ara està fent proves per abastir-se amb energia solar de la mà d'un projecte europeu, finançat amb uns 9 milions d'euros.

@groenginy.- La fertirrigació és una de les darreres innovacions. Arrela?

J. Borbón.- La fertirrigació suposarà un estalvi de diners en adobs i en aigua molt important per a les explotacions agràries. El 95% del purí és aigua i per tant, aquest volum ja ens l'estalviem. Però, a més a més, ens aporta nutrients que ens redueixen les necessitats d'adobat. No fa tants anys, l'empresa agrària tipus a Lleida tenia una part de conreu extensiu, una part de fruiter en intensiu i una explotació ramadera (vacú o porcí) i això equilibrava no només el balanç econòmic general sinó també la gestió dels residus orgànics. Avui amb l'especialització, els ramaders necessiten terrenys per abocar el purí i els pagesos extensius i intensius adob i reg. Per tant, és una manera de retornar a aquest equilibri ancestral. Això sí, cal encara investigar molt en els diferents filtres que fan falta ja que no és el mateix fertirrigar per gotteig que fer-ho per cobertura o amb pivot, cadascun necessita un sistema de filtratge per tal que la instal·lació no s'obturi. Serà una adaptació necessària i més, si tenim en compte que l'aigua s'haurà de pagar.

@groenginy.- Ha obtingut dues feines mitjançant la borsa del col·legi. És important estar col·legiat?

J. Borbón.- Vaig obtenir dues feines que es van ofertar a través de la Bor-

sa del Col·legi. Em vaig presentar a els entervistes i em van escollir. De fet, la competència en Prevenció de Riscos Laborals també la vaig obtenir mitjançant el Col·legi, o sigui que considero que està demostrat que crec en aquestes institucions. Però penso que el Col·legi no és només una bona oportunitat per obtenir un lloc de treball o per formar-te, sinó també per a mantenir trobades entre els col·legiats de diferents camps d'expertesa i explicar les vivències que uns i altres hem tingut per tal que aquells que ens segueixin trobin ja un tros del camí fet. Avui, al col·legi es fan moltíssimes coses i de gran interès, però, precisament per això, caldria potenciar aquest tipus de participació intergeneracional.

@groenginy.- Avui, la feina ja no és allò de "per tota la vida" ...

J. Borbón.- Bé, jo he canviat de feina moltíssimes vegades i sempre he dit el mateix: continuaré en una determinada feina mentre sigui rentable per a l'empresa i mentre aquesta em doni la satisfacció moral de que el que faig funciona i em permet aportar alguna cosa. Si no és així, plegaré. Independentment de les indemnitzacions. Sentir-se útil és sentir-se viu.

@groenginy.- Què recomanaria als joves que comencen al sector?

J. Borbón.- En primer lloc, que no oblidin mai la vertent humana que els ofereix aquesta carrera, que no la perdin, que la fomentin perquè són al territori i treballen amb persones que no tenen grans prejudicis. En segon lloc, que es formin tècnicament amb totes les tecnologies que tinguin a l'abast, ja sigui en analítiques, en sòls, en comprovaments de la planta... en el que sigui, perquè tot avança molt ràpidament i no es poden quedar enrera. I finalment, que utilitzin tots aquests coneixements per millorar el sector, perquè si no compartim allò que sabem amb els altres, acumular coneixements no té cap sentit.



Qui és Jaume Borbón?

En Jaume Borbón és de la Franja de Ponent, concretament de Mequinensa i encara que es va llicenciar en Indústries Agroalimentàries, la seva vida professional "mai no ha estat lligada a aquest sector, ja que des de molt aviat em vaig veure involucrat en temes de regadiu". El primer any de carrera el va fer a Sevilla, però la va acabar a Barcelona.

Per edat pertany a la promoció del 75, però va presentar el projecte i es va col·legiar el 79 perquè va començar a treballar abans al Centre d'Investigacions i Nutrició Vegetal (CINVE) que hi havia a Ullà (Baix Empordà) on el 1976, després de fer el servei militar, es reincorporà al laboratori. Però la crisi del 78 va afectar el sector investigador de ple i en Jaume entra a la naviera Andreas Merzario instal·lada a Palamós. Hi serà fins el 1987 que entra de ple al sector del reg on encara continua malgrat tenir una "jubilació flexible" perquè vol seguir al peu del canó fins que "el cos aguanti".



Monitorització de l'aigua disponible pel cultiu visualitzada in situ mitjançant una tablet

Digitalització: cap a l'agricultura 4.0

per **Eva Carreras Salvadó**. Enginyera Agrònoma.

Un dels grans reptes de l'agricultura és poder assegurar l'abastiment d'aliments de qualitat a una població mundial creixent, amb una progressiva i ràpida pèrdua de superfície cultivable, amb menys recursos hídrics disponibles i amb l'augment dels costos de la mà d'obra. Tot això fonamentat en una agricultura intel·ligent, automatitzada, sostenible i integradora tant a nivell social com territorial.

En aquest escenari l'aparició de noves eines tecnològiques com el *Big Data*, el *Blockchain*, l'Internet de les coses (IoT), la Intel·ligència artificial (IA), la Realitat Virtual (RV), la Realitat Augmentada (RA) i el processament al núvol, també conegudes com tecnologies habilitadores digitals, i l'accés a tecnologies cada cop més fiables que s'han posat a disposició del sector com el programa Copernicus i la seva família de satèl·lits Sentinel, els sistemes de navegació global, els drons, sensors i robots, estan protagonitzant un canvi de paradigma en la producció de productes agroalimentaris.

Són nombrosos els avantatges que pot suposar pel nostre sector aquesta revolució, des de l'augment de la producció i dels rendiments de les nostres explotacions, a la reducció d'insums que suposa poder intervenir en cadascuna de les fases del cicle productiu. Ho farem obtenint informació sobre cadascun

dels paràmetres que vulguem monitoritzar a temps real, i analitzant l'evolució d'aquests indicadors però també, gestionant-los de manera remota, per poder avançar cap a una agricultura més racional que ens permeti actuar a nivell individual d'una manera més eficient, reduint el malbaratament alimentari i millorant la seguretat i la traçabilitat de la cadena d'alimentació. També són importants els avantatges que suposa en l'augment de la qualitat dels productes, en la optimització del moment de collita en funció el destí final de la producció, la millora de la rendibilitat de les explotacions i l'anàlisi de mercats, preus i tendències de consumidors,...

Però en aquest escenari encara són varies les barres que impedeixen una correcta implementació de l'Agricultura 4.0. Hem de tenir en compte que quan parlem d'introduir la tecnologia de les dades es requereix d'una xarxa de sensors, sistemes de comunicació, plataformes de recollida de dades, dispositius que les estructurin i les transformin per poder analitzar-les de forma conjunta i, sobretot, es fa indispensable que existeixin enginyers agrònoms i tècnics agrícoles que puguin transformar-les en informació útil per a prendre decisions.

Això vol dir que primer de tot necessitem una estructura que encara no està implementada i que suposa

un cost elevat pel productor. És per aquesta raó, que per poder justificar aquestes inversions es requereixen anàlisis econòmics contrastats que avalin l'ús de tecnologies i el seu impacte en la millora de la rendibilitat de l'explotació i la seva utilitat a nivell tècnic. És veritat que l'acceleració en la investigació i la recerca de nous instruments tecnològics, ha fet que ràpidament en vagin disminuint els costos d'implantació. Però la realitat del nostre sector, amb microparcel·les que fan difícil la implementació de qualsevol canvi tecnològic i el poc relleu generacional que està patint el medi rural, fa que sigui un sector on les diferents revolucions han tingut poc impacte i els canvis han estat molt difícils d'introduir. L'aparició de noves tecnologies suposa un procés d'aprenentatge i s'haurà de fer de forma gradual, per evitar grans inversions, i oferint solucions senzilles, simples, assequibles i robustes.

També és important tenir en compte que la digitalització progressiva de l'agricultura suposada un canvi en els models de negoci: la forma de vendre, de relacionar-se amb els clients, els proveïdors, les formes de treballar,... però també en la creació de nous models de cooperació i de treball col·laboratiu, no tan sols a nivell de compartir infraestructures i recursos tècnics, sinó també en l'opció de poder compartir informació i dades que ens permetin incrementar el coneixement. Però, tot això, ha de venir acompanyat de legislació que protegeixi la propietat intel·lectual de les dades de l'agricultor i que n'asseguri, si és el cas, la seva exclusivitat.

Però quin ús han de fer els agricultors d'aquestes dades que es recullen de forma massiva? La realitat és que en el sector agrícola i ramader potser no són tan necessàries les acumulacions de dades sinó que s'han d'analitzar els problemes i aportar solucions. És



Estació de recollida d'informació precisa, en temps real a peu de camp

aquí on els coneixements agrònomic han d'intervenir, ja que aquestes dades s'han d'adaptar a cada sistema agronòmic i a cadascuna de les condicions particulars.

Els tècnics i assessors agrícoles tenen un paper molt important com a facilitadors i desenvolupadors de tecnologies i serveis, del disseny de programari i, el que és més important, en l'anàlisi i l'elaboració de models predictius. Les empreses tecnològiques han de comptar amb enginyers agrònoms que entenguin aquestes tecnologies i en puguin extreure les dades i processar-les per transformar-les en informació. I és també per aquesta raó, que es fa indispensable la formació a tots els nivells, no tan sols dels agricultors, sinó també dels tècnics. Les universitats i les entitats professionals han d'adquirir un paper d'integració, de formació i de potenciador del procés de digitalització de tot sector.



Imatge en pantalla gegant de lupa electrònica per identificació de plagues

La digitalització del camp i la transformació digital, representen un repte molt important pel sector, sobretot amb la generació massiva de dades i el seu tractament, però també representa una oportunitat que ens permetrà l'agilització dels processos administratius, l'accés a dades i a informació a temps reals. Però no es tracta tan sols de les dades, també de la qualitat de les decisions que podem prendre gràcies a un bon anàlisi de les xifres que obtinguem. Decisions que ens han de permetre avançar cap a una agricultura predictiva i autònoma a les nostres explotacions.

Treballar protegits: la responsabilitat civil

L'obligatorietat de respondre pels danys causats a tercers és un concepte clau del dret civil que es va regular al Codi Civil Español de 1889, que a l'article 1902 diu: "El que por acción u omisión causa daño a otro, interviniendo culpa o negligencia, está obligado a reparar el daño causado". Neix així la figura de la responsabilitat civil que determina la necessitat de reparació del dany causat per un mateix o per les persones a càrrec i que normalment es materialitza amb una indemnització econòmica.

Quan aquesta responsabilitat se situa en el marc de l'activitat professional cal buscar una protecció que actui en dos sentits: que garanteixi la compensació econòmica al damnificat, i que protegeixi al professional en sinistres que causin danys econòmics, personals i/o materials per acció, omisió o negligència en el seu exerci-



www.freepik.es

ci professional i pel quals haurà de respondre amb indemnitzacions i per tant amb despeses per defensa jurídica. L'assegurança evitarà que el professional respongui amb al seu patrimoni, evitant que el fet afecti la seva continuïtat professional i/o empresarial.

La importància i les repercussions de la figura de la RCP per als professionals i consumidors ha dut a regular-la, incorporant-la a l'exercici de les professions titulades. En concret, en l'àmbit de les profes-

sions col·legiades es regula a l'article 9 de la Llei 7/2006, de 31 de maig d'exercici de professions titulades i col·legis professionals, que estableix que els col·legis han de promoure i facilitar el compliment suficient del deure d'assegurança dels seus col·legiats. La nostra institució ha vetllat pel compliment d'aquest deure, facilitant als col·legiats l'accés a diferents pòlisses col·lectives, amb condicions especialment dissenyades per a l'exercici de la nostra activitat i especialitat professional. Recordem que per acord de l'Assemblea General Extraordinària del Col·legi del 28 d'abril es va aprovar establir un mínim de 300.000 euros de cobertura en RCP als col·legiats que visin projectes d'execució d'obra, projectes d'activitat i instal·lacions, quantitat que permet donar resposta a contingències derivades de la responsabilitat en què pot recaure el tècnic redactor i/o el director d'obra.

Col·laboració amb la UdL per premiar els millors Treballs de Fi de Grau

El 21 de novembre es va signar el conveni de col·laboració entre la Universitat de Lleida i la Demarcació de Lleida del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya per al reconeixement del millor treball fi de carrera de les titulacions de Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària i Grau en Enginyeria Forestal.

L'estudiant Joan Cartanyà (del Grau en Enginyeria Agrària i Alimentària) ha estat el guanyador d'aquest premi que consisteix en un ajut econòmic de 1000 euros, amb el Treball Final de Grau: "Projecte d'una indústria elabo-



radora de formatges curats de llet pasteuritzada de cabra amb una producció de 125 tones anuals ubicada a Torrefarrera", dirigit pel professor o Doctor Joaquín Gi-

ner (Departament de Tecnologia d'aliments de la Universitat de Lleida). El premi es lliurarà durant la celebració de la nit de Sant Isidre de 2019.

Noves adhesions a la Junta a Lleida

El 29 de novembre, va tenir lloc l'Assemblea General Ordinària de la Demarcació de Lleida on es va proclamar l'única candidatura que va concórrer a la convocatòria electoral. La candidatura aporta la incorporació de José Dadon, com a vicepresident, i d'Óscar Agustí, com a vocal. Així doncs, la Junta actual queda conformada per: Isabel Perea Jou, presidenta; José Dadón Paz, vicepresident; Gabriel Perés Vilalta, secretari; Antoni Tudel Gardeñes, tresorer; i Anna Llobet Navàs, Josep Dal·fó Puñet, Xavier Moreno Costa, Isidre Gavín Valls, Xavier Fandos Banderas i Oscar Agustí Roca com a vocals.



Maria Agustí guanya el premi de la postal de Nadal del Col·legi

Maria Agustí, de 10 anys, fou la guanyadora del concurs de Postals de Nadal 2018 en resultar escollida la seva postal d'entre les 12 presentades. Un any més, hem rebut una animada mostra d'inspiració nadalenca que ha ambientat les instal·lacions del Col·legi aquestes festes. L'1 de febrer es va fer la festa de lliurament del premi, una càmera digital aquàtica, de mans de la presidenta de la Demarcació, Isabel Perea, i d'obsequis per a tots els participants.



Jornada de Sanitat Vegetal, mirant al futur

El 22 de novembre va tenir lloc la Xa Edició de les jornades de Sanitat Vegetal que organitza el col·legi. Enguany, la sessió va estar dedicada a explorar el panorama del *Futur de la Sanitat Vegetal a Europa*. Novament, la jornada va fer ple, amb un públic fidel que any darrera any es reuneix per conèixer les últimes novetats del sector i seguir amb interès les ponències d'especialistes i experts en la matèria, algun dels quals procedent d'altres regions d'Europa, un fet que permet fer una comparativa dels models que s'apliquen en els diferents territoris.

Viatge a la mil·lenària i enigmàtica Sicília



De l'1 al 4 de novembre un grup de col·legiats va participar al viatge organitzat per la Demarcació de Lleida a la mil·lenària i sorprenent Sicília. Aquesta vegada volíem conèixer la seva vessant oriental que va permetre descobrir indrets emblemàtics i atractius al grup de més de 20 persones participants.

Taormina, Siracusa, Catània, Noto van sorprendre per la seva rica història, art, gastronomia i cultura, així com pels seus paisatges de postal amb l'imponent omnipresència de l'Etna. Una oportunitat per compartir moments d'amistat i bon ambient que animen a que en retornar a Lleida es pensi en el proper viatge.



Col·legi d'Enginyers Tècnics
agrícoles i forestals
de Catalunya · Demarcació de Lleida

Passeig de Ronda, 170 · altell · 25008 Lleida
lleida@agrifor.org · (34) 973 243239