

BROS

agrícoles i forestals

LA REVISTA DEL COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS AGRÍCOLES I FORESTALS DE CATALUNYA



GESTIÓ FORESTAL I SEQUERA:

UNA OPORTUNITAT PER RESTAURAR
LA VITALITAT I RESILIÈNCIA DELS
BOSCOS?



◀ **EN PRIMER PLÀ**
Jornada de Sant Galderic
Pàg. 6

MÓN AGRÍCOLA I FORESTAL
El professional del futur:
agricultura saludable i recepta
fitosanitària
Pàg. 30

SOCIETAT I FUTUR
Objectius de
desenvolupament sostenible
Pàg. 44

SOSTENIBILITAT
El factor ocult del canvi
climàtic: el nitrogen reactiu
i el metabolisme de la
biosfera. Pàg. 14



Societats

Especialistes en solucions per a
Despatxos i Societats Professionals



Assegura la màxima protecció

Ara és el moment de millorar la teva protecció. Sol·licita un estudi personalitzat per a la teva societat professional: analitzem el teu risc, revisem les teves cobertures i et descobrim noves solucions.

Com a integrant d'una societat, Quina responsabilitat tinc?

Està exposat el meu patrimoni a algun risc?

Com protegeixo a la Societat davant de possibles errors d'un treballador?

Si col·laborem amb altres professionals, Com afecta a la meva responsabilitat?

Què puc fer per minimitzar els riscos professionals?

A Aon podem respondre a les teves preguntes i facilitar-te la tranquil·litat que necessites en l'exercici de la teva activitat professional. Comptem amb **personal especialitzat en la gestió dels riscos de les societats professionals**.

Els nostres experts poden realitzar gratuïtament una auditoria interna dels teus riscos en dues fases:

Fase **1** Mapa de
riscos

Fase **2** Revisió dels contractes
d'assegurances

Sol·licita una auditoria de riscos gratuïta i sense compromís
Auditoria interna + especialització = solucions asseguradores



www.aon.es/profesionales/sociedades



sociedades@aon.es



634 69 49 29

Aon Iberia Correduría de Seguros y Reaseguros, S.A.U., inscrita en el Rº Mercantil de Madrid, Hoja M-19857, Tomo 15321, Folio 133, N.I.F. A-28109247. inscrita en el Registro Especial de Sociedades de Correduría de Seguros con la clave J-107. Capacidad financiera y Seguro de Responsabilidad Civil concertado según lo previsto en la Ley de Distribución de Seguros.

Editorial.....	4
-----------------------	----------

MIRADES DEL SECTOR

En Primer Pla

▶ Jornada tècnica "Gestió del mosaic agroforestal mediterrani".....	6
---	---

Actualitat.

▶ Greenguard: Una aplicació per a mòbil i PC per ajudar a gestionar les males herbes dels conreus.....	10
--	----

▶ Biogàs d'autoconsum en granja (Digestar rural)	12
--	----

SOSTENIBILITAT

Canvi climàtic

▶ El factor ocult del canvi climàtic: el nitrogen reactiu i el metabolisme de la biosfera.....	14
--	----

18

Sostenibilitat
Seguretat
alimentària vs
Sostenibilitat

MÓN AGRÍCOLA I FORESTAL

Gestió forestal i sequera

▶ Gestió forestal i sequera: una oportunitat per restaurar la vitalitat i resiliència dels boscos?.....	20
---	----

Agricultura saludable

▶ El professional del futur: agricultura saludable i recepta fitosanitària.....	30
---	----

Arbres

▶ Control químic de l'arbre invasor Ailanthus altissima	34
---	----



Món Agrícola i Forestal
Pagesia - Projecte Valls
Circulars

36

Planta aromàtica, medicinal i culinària

▶ Valorem el cultiu de planta aromàtica local.....	38
--	----

Fitoparàsits en gespes

▶ Incidència dels nematodes fitoparàsits en gespes.....	40
---	----

Pagesia al Baix Francolí

▶ La gènesi de l'agricultura i de la pagesia al Baix Francolí els últims cinquanta anys.....	42
--	----

SOCIETAT I FUTUR

Desenvolupament sostenible

▶ Objectius de desenvolupament sostenible: Present, futur i societat....	44
--	----

VIDA COL·LEGIAL

Trobada de la promoció del 1962 / Tastets de la llengua.....	47
---	-----------

FUNDACIÓ JARDINERIA I PAISATGE

MOBILIARI PER LA FAUNA

▶ Editada una norma tècnica sobre mobiliari per la fauna.....	48
---	----

ACTIVITATS COL·LEGIALS

▶ Demarcació de Barcelona.....	50
▶ Demarcació de Girona.....	52
▶ Demarcació de Lleida.....	54
▶ Demarcació de Tarragona.....	56
▶ Demarcació de Tortosa - Terres de l'Ebre.....	58



DONA ENGINYERA
18 de setembre, 2025 / 10h / Sala d'actes de l'EPSEVG - UPC Vilanova

ENGINEERING TALKS

LES ENGINYERES

Quines són les seves **expectatives inicials** i la seva **evolució** dins del sector industrial i tecnològic?



Kristina Georgieva
Enginyera en disseny industrial i desenvolupament de producte per EPSEVG-UPC. Fundadora de Dekoding Design



Montserrat Bas
Degana del Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya. CEO de Tècnica Assessors Agroindustrials



Chorouk Maaz
Estudiant d'enginyeria mecànica de l'EPSEVG-UPC. Project Manager a 3DGRAX. Líder de l'equip Nova Racing Team

INSCRIU-TE ARA donaenginyera.cat

Organitzat:  Metges i Enginyers Tècnics de Catalunya

Amb el suport de:  **CaixaEnginyers**  **Generalitat de Catalunya**
Departament d'Educació



Més veu, més unitat, més futur

Un any més, tenim a les mans Brots. Però aquest no pot ser només “un altre número”. Ens trobem immersos en anys convulsos: més tasques, més responsabilitats, més normativa, i sovint menys reconeixement. Si el sector agrari és invisible, la peça d'engranatge que som els enginyers i les enginyeres encara ho és més.

Malgrat això, des del Col·legi intensifiquem la defensa de la professió en tots els àmbits. Hem negociat, insistit i aconseguit resultats tangibles: **hem mantingut el mateix preu per a la RC col·lectiva**, una fita important en un context econòmic exigent. Però la nostra feina va molt més enllà de quotes i gestions administratives. Som —i hem de reivindicar-ho sense complexos— **l'enginyeria de la vida**. Tenim la responsabilitat de garantir que el que es produeix al nostre país, tant alimentari com forestal, sigui segur, sostenible i digne. Cuidem la terra i el producte que en neix, i això ens situa en una posició clau per a l'interès general.

Aquest any hem apostat per **intensificar les relacions amb el col·lectiu d'enginyers**, siguin o no de la nostra branca. Necessitem construir aliances sòlides i treballar junts, perquè els reptes del camp, del bosc i del territori són massa grans per afrontar-los de manera aïllada. Quan sumem forces, la nostra veu ressona més lluny i és més difícil d'ignorar.

En aquest sentit, la Junta té per davant reptes concrets i inajornables:

- ▶ **preservar i defensar les normes tècniques de jardineria**, garantint que siguin respectades i actualitzades;
- ▶ **dotar la professió de formació innovadora** en noves tecnologies i metodologies, perquè el futur demana noves competències;
- ▶ **anar allà on faci falta per donar veu al col·lectiu**, en tots els espais institucionals i socials on es decideixin polítiques que ens afecten;
- ▶ **vetllar per una acreditació justa dels nostres professionals**, que reconegui el rigor i la responsabilitat que assumim;
- ▶ **i fer-ho sempre amb transparència, respecte i determinació.**

També hem reforçat la defensa de la **recepta fitosanitària**, eina indispensable per garantir rigor tècnic, seguretat i responsabilitat professional. No podem permetre retrocessos ni simplificacions que posin en risc el sector o banalitzin la nostra funció. La seva defensa és la defensa de la qualitat, del medi i de la professió —i continuarem lluitant-hi.

Com a degana, us transmeto que **qualsevol tema, activitat o proposta que vulgueu fer, sense embuts, compta amb la meua disposició i escolta directa**. Us animo a participar de manera activa: a les comissions, a les jornades, als espais de debat i a tots els projectes que anem impulsant. Espero veure-us, compartir inquietuds i construir plegats. Hem d'aconseguir que el nostre Col·legi sigui, de veritat, la casa de l'enginyeria agrícola i forestal: un espai d'acollida, de defensa professional i de futur compartit.

Les reunions institucionals, les jornades compartides i el treball persistent van en una direcció clara: **fer-nos visibles, imprescindibles i escoltats**. El camí no és fàcil, però plegats avancem. Aprofito per desitjar-vos que, en l'any que ara comença, continuem treballant colze a colze. Per un territori viu, una professió forta i una enginyeria que no es resigna a quedar en segon pla.

Com a institució, reafirmem el nostre compromís amb el servei públic, la defensa de la professió i la millora constant del sector, amb transparència, responsabilitat i vocació de futur.



Montserrat Bas i Obradors
Degana



Jornada tècnica "Gestió del mosaic agroforestal mediterrani"



Per celebrar la Diada de Sant Galderic i Sant Francesc l'any 2025, el CETAFC va organitzar conjuntament amb el Col·legi de València i Castelló (COITAVC) la jornada tècnica "Gestió del mosaic agroforestal mediterrani". Aquesta activitat es va celebrar el passat dijous 16 d'octubre de 2025 a la sala d'actes de la cooperativa "Arrossaires del Delta de l'Ebre i Secció de Crèdit SCCL", a Deltebre, i van assistir unes 50 persones de Catalunya i País Valencià.

Per **Josep Lluís Lavilla**
Col·legiat núm. 1.231

La benvinguda va anar a càrrec de la Montserrat Bas, degana del CETAFC, de l'Emilio Martí, president del COITAVC i del Josep Maria Roselló-Figueras, president del CETAFC a Tortosa-Terres de l'Ebre.

La primera part de la jornada va tractar del bosc, dels incendis forestals i de l'aprofitament del bosc. En Josep Lluís Garcia, del cos de bombers-GRAF de Catalunya va parlar dels "Incendis de 6a generació i gestió intel·ligent del paisatge". Va explicar l'evolució dels incendis i com el canvi climàtic estava generant els denominats incendis de 6a generació on la magnitud i la rapidesa d'avançament de l'incendi fan inútils els mitjans d'extinció actuals. La prevenció passa a ser prioritària i disposar d'un territori on els camps de conreu s'alternin

amb el bosc, això vol dir creant un mosaic agroforestal, és una bona manera de prevenció. A continuació, en Paco Cano, director adjunt de transferència del Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya (CTFC) va parlar de "tecnologies per aprofitaments forestals rendibles", fent una introducció prèvia a la baixa rendibilitat econòmica del sector forestal, la qual cosa fa que els propietaris no inverteixin en la neteja i aclarida del bosc, agreujant el perill d'incendis.

Això, però es pot revertir en un futur, amb tecnologia d'extracció de fusta adaptada a les nostres finques forestals i incorporant la fusta autòctona i els seus derivats en processos industrials on podrien substituir derivats del petroli. La tercera ponència d'aquesta primera part de la jornada va anar a càrrec d'en Marc Gràcia, del CREAM, que

“

La jornada va posar el focus en prevenció d'incendis, gestió intel·ligent del paisatge, rendibilitat forestal i agricultura regenerativa com a claus per reduir riscos, fixar carboni i garantir futur sostenible.

”

va exposar l'experiència de la finca d'agricultura regenerativa Les Planeses-CREAM, i on amb la introducció d'animals remugants,





la protecció del sòl, la reducció dels inputs, adaptant-se al paisatge i creant una economia circular, aconsegueixen incrementar la matèria orgànica dels sòls, amb el segrest del carboni que això suposa, tot garantint la rendibilitat econòmica de la finca. Aquesta primera part va cloure amb un col·loqui entre el públic i els ponents.

La segona part va tractar el tema de la fixació del carboni en els sòls agrícoles, experiències en el finançament de projectes a partir dels crèdits de carboni i com se certifiquen aquests. La primera ponència va anar a càrrec de l'Albert Domingo, tècnic del DARPA, que va explicar les bases científiques de la fixació del carboni en els sòls agrícoles i on els fongs juguen un paper principal i que la seva base és la descomposició de la lignina, de la qual el bosc és una bona font. A continuació en Marc Basany, de l'empresa "Scarbat

Circular Solution", va presentar una tecnologia de generació de carbó vegetal (biochar) a partir de matèria primera forestal. El "biochar" té un mercat com adob orgànic. La tercera ponència va anar a càrrec de l'Orson Acosta, de "Azolla projects" que va parlar dels crèdits carboni i altres mecanismes de finançament de projectes agrícoles i forestals, i quin seria el procés de certificació.

La quarta ponència, impartida pel Paco Conde, de l'empresa Zertifier-Zerticarbon, va presentar el seu sistema de certificació de la fixació de carboni en boscos, basada en la metodologia "blockchain", que dona una gran garantia a les empreses forestals que capturen el carboni així com les empreses industrials que l'emeten i que estan interessades a comprar els crèdits de carboni de les primeres. A continuació hi va haver una taula rodona amb intervenció dels assistents.

Una jornada ben interessant que va finalitzar amb un dinar de germanor on vam poder degustar el producte local que és l'arròs del Delta. 🍚

“
Experts van destacar
tecnologies forestals,
crèdits de carboni,
biochar i certificació
blockchain com a
eines per impulsar
economia circular,
finançar projectes
agrícoles i forestals, i
avançar cap a gestió
responsable.

”



Greenguard: una aplicació per a mòbil i PC per ajudar a gestionar les males herbes dels conreus

Realitzar un control de les males herbes en el moment adequat és essencial. Determinar aquest moment no és senzill. Un grup de la UPC hem desenvolupat un model predictiu d'emergència d'herbes al camp.

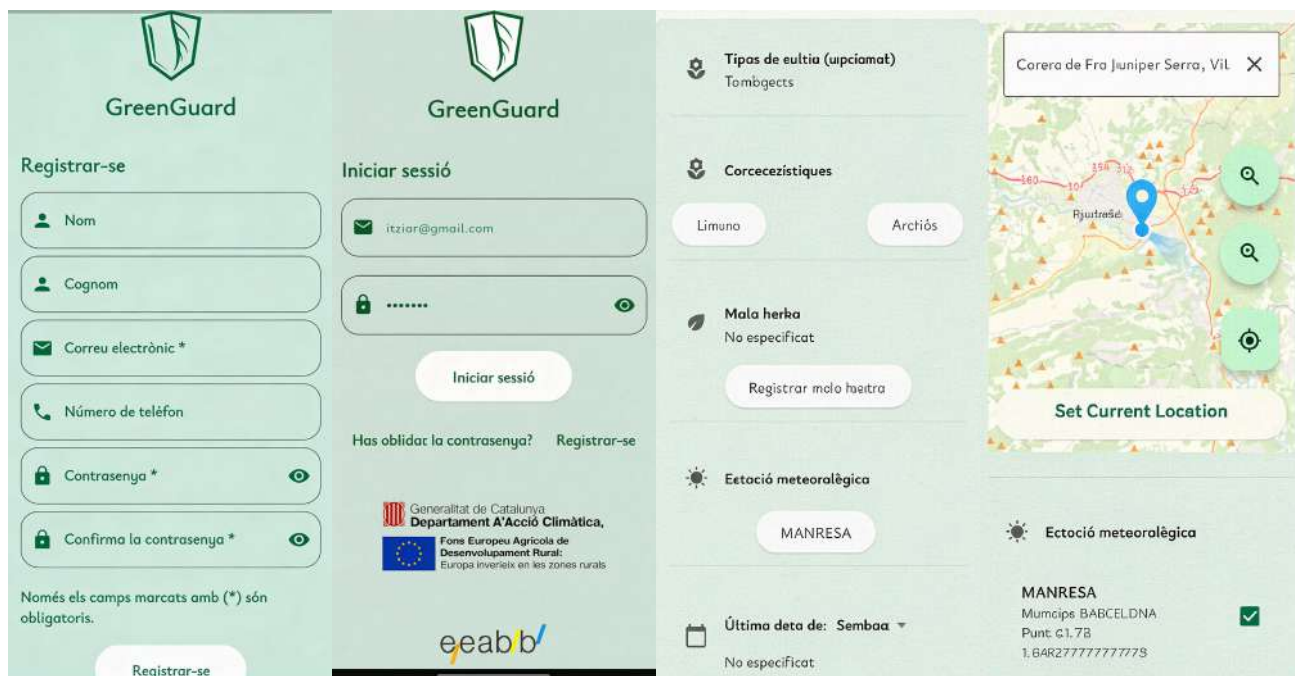


Fig. 1. Registre i inici de sessió.

Fig. 2. Introducció de les dades del camp.

Un equip d'investigadors del Departament d'Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia de l'Escola

Jordi Izquierdo*, Clara Prats i Daniel López (EEABB) / Jesús Alcobér i Toni Oller (BAMPLA - EETAC)
<https://futur.upc.edu/36626194>

*** Autor principal**

Col·legiat núm. 1923.
Dept. Enginyeria Agroalimentària i Biotecnologia. Universitat Politècnica de Catalunya

d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona (EEABB), vinculat al Centre Específic de Recerca de Tecnologia Agroalimentària (Agrotech UPC), i el grup de Disseny i Avaluació de Xarxes i Serveis de Banda Ampla (BAMPLA) de l'Escola d'Enginyeria de Telecomunicació i Aeroespacial de Castelldefels (EETAC), hem participat en el desenvolupament de GREENGUARD, una aplicació informàtica per al seguiment de l'emergència de males herbes dels conreus, que pretén ser una eina per millorar l'eficàcia de la seva

“
Greenguard és una aplicació informàtica per al seguiment de l'emergència de males herbes dels conreus
”

gestió i reduir els costos econòmics i mediambientals associats. L'aplicació informa del moment en què apareixen les herbes, del percentatge que representen, de la previsió per a les pròximes setmanes i dona un avís quan el percentatge arriba a un determinat valor, que per defecte s'ha situat en el 90% de les plantes emergides.

El fonament de l'aplicació és el següent: la llavor no latent germina quan ha acumulat un determinat nombre de graus hidrotèrmics, és a dir, quan ha acumulat un determinat contingut d'aigua i temperatura. Quan una llavor arriba a un valor llindar determinat —específic per a cada espècie—, comença a germinar i apareix la plàntula. Aquest llindar es coneix per a moltes espècies, de manera que, si es fa un seguiment de la temperatura i del contingut d'aigua del sòl des de la sembra, es poden arribar a estimar bastant bé els graus hidrotèrmics acumulats i, per tant, saber si les emergències d'herbes al camp ja han començat o en quin moment es troben.

Per fer aquestes estimacions i prediccions, l'aplicació Greenguard s'alimenta de dades diàries de temperatura, precipitació i evaporació procedents d'estacions meteorològiques. Amb la textura del sòl, que haurà estat prèviament introduïda per l'usuari, fa un balanç hídric i determina si el sòl està sec o humit. Si el sòl està humit, amb uns algorismes ja desenvolupats i validats estima els graus hidrotèrmics que acumulen les llavors de l'espècie seleccionada i indica el percentatge de plàntules que ha emergit al camp.

Per fer ús de l'aplicació, l'usuari s'ha de registrar (Fig. 1). Un cop registrat, procedeix a crear el camp donant el seu nom i entra dades com el cultiu, la data de sembra o

“ L'aplicació informa del moment en què apareixen les herbes i del percentatge que representen ”

llaurada, la textura del sòl (on té tres maneres d'entrar-la) i la ubicació de les parcel·les mitjançant el servei SIGPAC (Fig. 2). En funció de la ubicació, l'aplicació li mostra les estacions meteorològiques ordenades per proximitat i escull la més representativa, ja que aquesta serà de la que s'obtidran les dades meteorològiques diàries que es faran servir en els càlculs. El resultat dels algorismes es presenta en una pantalla (Fig. 3), on hi ha un gràfic de barres que mostra el percentatge de plantes de l'espècie seleccionada que ja han emergit (a), i dos gràfics d'eixos: en un es mostra el mateix valor, però amb la seva evolució en el temps en funció dels graus hidrotèrmals acumulats (b), i en l'altre es mostren els dies transcorreguts (c), així com el moment en què s'arriba al 90% d'emergència (d).

Actualment, aquesta aplicació està disponible per a espècies d'hivern com el margall (*Lolium rigidum*) i la rosella (*Papaver rhoeas*) i d'estiu com la jonça (*Cyperus rotundus*), la forcadella (*Digitaria sanguinalis*) i el cerreig (*Echinochloa crus-galli*), però aviat s'afegiran altres espècies. Està disponible per a Android i iOS a <https://www.greenguard.agrixels.com>

Cal afegir que Greenguard té actualment un mòdul addicional

per estimar la quantitat de CO₂ present a les parcel·les que gestiona, que permet estimar la quantitat de carboni que els arbres, tant urbans com no urbans, poden absorbir a partir de les seves dimensions i de la seva espècie. L'objectiu és obtenir dades reals sobre la seva contribució a la lluita contra el canvi climàtic i facilitar-ne el seguiment al llarg del temps. 🌱

Agraïments:

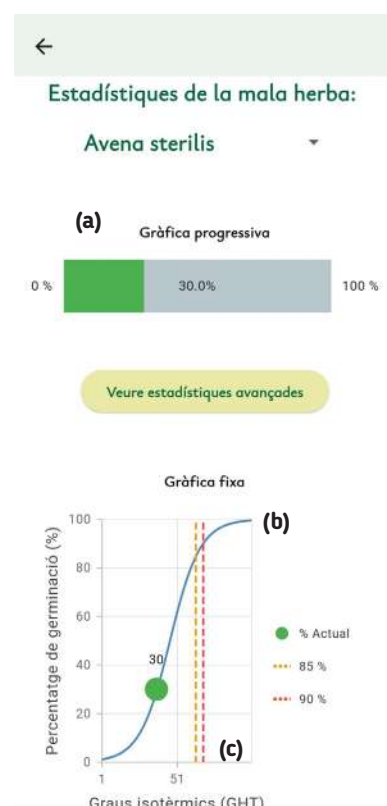


Fig. 3 (a) barra horitzontal amb el % de les plantes que han emergit; (b) evolució al llarg del temps (línia blava) i estat actual (punt verd) i (c) 90% d'emergència (línia roja).

Biogàs d'autoconsum en granja (Digestor rural)



Vista aèria de la granja Campassos.

Agropecuària Catalana SCCL (AGROCAT), som una cooperativa amb seu central a Sant Fruitós de Bages, orientats a ajudar el ramader a desenvolupar la seva activitat amb eficàcia i rendibilitat, essent la nostra tasca principal el subministrament de pinso a les explotacions dels nostres socis.

Paral·lelament, oferim als socis un ampli ventall de productes i serveis, amb un departament tècnic que assessora els ramaders en totes les operacions del cicle d'activitat.

L'any 2019, de la mà de Rubèn Masnou (Enginyer d'Agrocat), Òscar Bartomeu (Biovec), Carles Mas (responsable de la granja) i el suport

d'August Bonmatí (IRTA), vam desenvolupar un projecte pilot de biogàs d'autoconsum, a la granja Campassos, situada a Monistrol de Calders. És una explotació de 800 truges amb deslletament.

La realitat que ens vam trobar aquell moment i que va precipitar la idea, va ser la següent:

► La necessitat d'ampliar

l'emmagatzematge exterior de la granja (per compliment de la normativa i millorar-ne del maneig).

► L'obligatorietat de tancar el dipòsit nou de purins pel compliment de les MTD's.

► Una granja amb necessitats energètiques per escalfar les naus de garrins.

► Una voluntat d'innovació i de transferència al soci.

Per **Pol Gríful i Freixenet**
Col·legiat núm. 4.993.
Enginyer Agrícola d'AGROCAT



Aquestes premisses van provocar la següent reflexió: *Si hem de construir un nou dipòsit tapat, i que, per tant, es produirà de forma espontània metà (CH_4), per què no el canalitzem i el cremem a caldera?*

Així doncs, abans de començar el projecte, ens vam marcar tres objectius:

- ▶ Produir biogàs i fer-ne un aprofitament energètic.
- ▶ Reduir emissions i complir normativa de les MTD's.
- ▶ Obtenir un millor fertilitzant orgànic.

Vam construir un dipòsit de formigó, de 22 x 22 x 4 metres, dividit en 3 parts:

- ▶ Dipòsit de recepció: on arriba per gravetat tot el purí de l'explotació, amb una bomba trituradora dins que ens permet dosificar el purí al digestor.
- ▶ Digestor: dipòsit tapat hermètic amb una lona d'EPDM, on esdevé la digestió anaeròbia gràcies a l'absència d'oxigen, i es produeix el biogàs. La lona flexible permet a la part superior la funció de gasòmetre (emmagatzematge del biogàs). El digestor és de tipus psicròfil (sense control de temperatura).

“ Projecte pilot de biogàs a Campassos: aprofitament energètic del purí, reducció d'emissions i obtenció d'un fertilitzant orgànic més eficient ”

- ▶ Digestat: dipòsit final on s'emmagatzema el purí digerit (digestat), abans d'aplicar-lo a camp com a fertilitzant.

L'explotació genera 4500 m³ de purins, amb un 3 % de contingut de matèria orgànica, i es va dosificant diàriament a dins del digestor.

El biogàs generat té una riquesa d'entre un 60 i 65% de metà, la part restant és en gran part diòxid de carboni (CO_2), i també tenim un 0,3-0,5% de presència d'àcid sulfhídric (H_2S). Del digestor en surt un tub de gas i es canalitza, accelerat per

un bufador que empeny el biogàs a cremar cap a la caldera, sense cap filtre.

El retorn de l'aigua del circuit de calefacció, arriba primer a la caldera de biogàs, i si hi ha disponibilitat de biogàs aquesta s'encén (pot arribar a escalfar l'aigua entre 5 i 10 graus), i després es canalitza a la caldera principal de pellet.

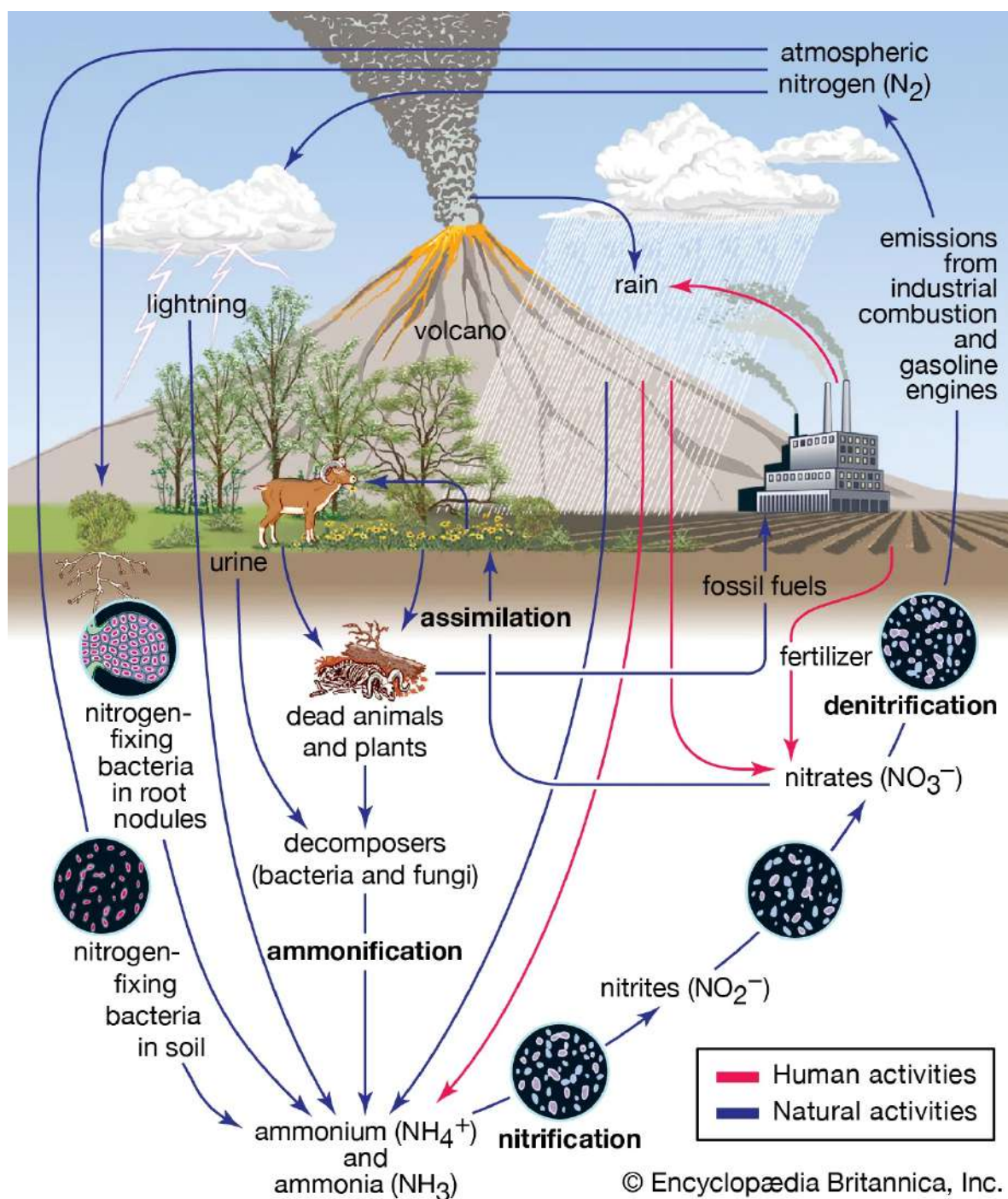
L'any 2024, per cada 1 m³ de purí vam generar gairebé 3 m³ de biogàs. Això ens va suposar un estalvi de quasi el 15% en calefacció.

El tercer objectiu que ens plantejàvem també s'ha complert, ja que el digestat és un producte molt més homogeni i estable que el purí, no fa pudors, i té més alt contingut de nitrogen amoniacal (a causa de la degradació del nitrogen orgànic), aquest és més disponible pel cultiu, molt favorable en fertilització de cobertura en blat, ordi i colza. 🌱



Detalls dels pilars i les cintes del Digestor.

El factor ocult del canvi climàtic: el nitrogen reactiu i el metabolisme de la biosfera



Per Fernando Grigeldo Miguel
Col·legiat 4919
Enginyer Tècnic Agrícola



Tothom parla del carboni, però hi ha un altre element que accelera el metabolisme del planeta: el nitrogen reactiu, el fertilitzant invisible que altera els equilibris de la vida.

EL PLANETA DOPAT

Quan parlem de canvi climàtic, el primer protagonista és el carboni. CO_2 i metà encapçalen totes les gràfiques i discursos, però hi ha un actor silenciós i igualment poderós: el nitrogen reactiu (Nr).

El nitrogen és l'element més abundant de l'atmosfera, però en forma inert (N_2) no participa en la vida. Tot va canviar a principis del segle XX, quan el procés Haber-Bosch va permetre sintetitzar amoníac a partir de l'aire. Aquesta fita tecnològica va multiplicar la producció d'aliments, va impulsar la indústria i va sostenir l'expansió demogràfica mundial.

Avui, però, la humanitat fixa més nitrogen del que la biosfera pot processar. I aquest excés – transportat per l'aire, la pluja i les aigües – actua com un dopant ecològic global: accelera

el creixement vegetal, altera la composició dels ecosistemes i modifica el metabolisme de la Terra.

Els enginyers agraris coneixem bé aquest efecte: un sòl sobrefertilitzat respon amb vigor, però al cap d'un temps perd estructura, aire i vida microbiana. La Terra, com un sòl gegant, pateix el mateix procés.

UN MÓN SOBREALIMENTAT

Les dades satel·litàries mostren una Terra aparentment més verda. És cert: la biomassa global ha augmentat en les darreres dècades. Però aquesta verdor té trampa. La fertilització combinada de CO_2 i nitrogen reactiu estimula el creixement, sí, però redueix la qualitat estructural de la matèria orgànica.

Els anells dels arbres moderns són més amples, però la fusta és menys densa; els ecosistemes creixen més ràpidament, però es tornen més vulnerables. El nitrogen reactiu és, literalment, una injecció d'energia química al sistema Gaià: fa que la vida funcioni a un ritme superior al seu equilibri natural.

En el nostre entorn mediterrani, ho veiem en la proliferació de pins joves, matollars i gramínies sobre antics conreus abandonats: el paisatge es tanca, acumula combustible i es fa més inflamable.

Als sòls agrícoles, aquest excés es tradueix en eutrofització de les aigües i emissions d'òxid nitrós (N_2O), un gas 300 vegades més potent que el CO_2 . A les conques interiors de Catalunya, com l'Urgell o el Segrià, les concentracions de nitrats a les aigües subterrànies superen sovint els límits de potabilitat.

És la mateixa història a escales diferents: el planeta s'ha tornat sobrealimentat i desequilibrat.

“

**El nitrogen és
l'element més
abundant de
l'atmosfera, però en
forma inert**

”



IMATGE: Tohamina – Freepik.

FOC I DESEQUILIBRI

Quan el nitrogen deixa de ser limitant, la vegetació es torna més densa i més rica en compostos volàtils. En períodes de sequera, aquesta biomassa dopada esdevé combustible sec. El foc actua aleshores com una desnitrificació abrupta: allibera en hores el que la natura retornaria en dècades. Podríem dir que els incendis són la manera caòtica que té el planeta

de respirar l'excés de nutrients. I al nostre país, els mega incendis de l'estiu ja no són només conseqüència del clima, sinó també d'un paisatge amb excés d'energia química acumulada.

El foc, en certa manera, és el mecanisme violent d'autoregulació d'un sistema que ha perdut la seva capacitat de metabolitzar lentament. I aquest

“

**Quan el nitrogen
deixa de ser limitant,
la vegetació es torna
més densa i més rica
en compostos**

”



IMATGE: Eutrofització. Autor: F. Lamiot (treball propi, CC BY-SA 2.5)

desequilibri és fruit de la mateixa causa que el canvi climàtic: la interrupció dels cicles naturals.

DESNITRIFICAR: RESPIRAR LENTAMENT

A diferència del carboni, el nitrogen té una sortida natural clara: la desnitrificació biològica, el procés pel qual certs bacteris transformen nitrats i nitrits en gas N_2 , retornant-lo a l'atmosfera. Els ecosistemes sans —sòls vius, marges humits, basses, zones amb matèria orgànica— ja exerceixen aquesta funció. El problema és que els hem drenat, compactat o destruït, i la natura ha perdut els seus filtres. Recuperar-los és una oportunitat: basses, marges vegetats o filtres de xips de fusta poden convertir-se en infraestructures biològiques de regeneració, petites fàbriques de desnitrificació natural. A les planes agrícoles, aquestes solucions podrien aplicar-se aprofitant zones improductives o marges de rec, amb beneficis ambientals i paisatgístics. En projectes de maneig regeneratiu, la combinació de cobertes vegetals, biochar i matèria orgànica estable pot ajudar a

retenir i reciclar el nitrogen sense pèrdues ni contaminació. Aquestes pràctiques no són només depuració, són bioeconomia productiva: converteixen un residu en un recurs, i un problema ambiental en una oportunitat de restauració.

DEL SEGLE DEL CARBONI AL SEGLE DEL NITROGEN

El segle XX va aprendre a fixar nitrogen; el XXI haurà d'aprendre a alliberar-lo de nou. I no només per reduir emissions, sinó per restablir el metabolisme de la biosfera. El futur de la gestió agrària i forestal implica entendre que el nitrogen no és un recurs infinit, sinó un flux.

Cada gram que entra al sistema ha de poder sortir en forma inert. Per això, la veritable sostenibilitat no és només “zero carboni”, sinó també “equilibri de nitrogen”. Els enginyers tècnics agrícoles i forestals tenim un paper essencial en aquest canvi: sabem com funciona el sòl, com circula l'aigua i com respira la vegetació. Podem dissenyar sistemes que restaurin la lentitud necessària perquè la vida torni a equilibrar-se.

“

La veritable sostenibilitat no és només “zero carboni”, sinó també equilibri de nitrogen

”

GAIÀ ES REFÀ

El sistema Gaia —aquesta xarxa viva que interconnecta sòls, oceans i atmosferes— sempre troba el camí per guarir-se. Si accelerem massa, ell ens frena; si esgota nutrients, els recicla. Ara mateix, la Terra travessa una febre metabòlica causada per l'excés de nitrogen reactiu.

Però, com qualsevol organisme viu, aprendrà a respirar de nou. La pregunta és si nosaltres en formarem part. Podem ser inflamació o teixit curatiu. Podem cremar o regenerar. El planeta no busca càstig: busca ritme. I encara som a temps de ballar amb ell. 🌱

Seguretat alimentària vs. Sostenibilitat



FONT: Agrifood Systems Emissions 2021 Source: FAO. 2023. Agrifood systems and land-related emissions. Global, regional and country trends, 2001– 2021. FAOSTAT Analytical Briefs Series No. 73. Rome.

Ja no podem parlar del futur de la seguretat alimentària sense desvincular-lo del concepte sostenibilitat, entesa com la capacitat de satisfer les necessitats d'abastament d'aliments sense comprometre els recursos actuals i els de les pròximes generacions.

Segons FAO-OMS La seguretat alimentària és garantir que la població tingui accés físic a aliments innocus i nutritius suficients i estables. Els 4 pilars bàsics com la disponibilitat, l'accés, l'ús i l'estabilitat ja es van mencionar en La Cimera mundial de l'alimentació (1996).

Durant les dècades vinents, el planeta haurà d'alimentar més de 9.000 milions de persones en un context de crisi climàtica, pèrdua de biodiversitat i desigualtats socials creixents.¹

Davant d'aquest desafiament els dos conceptes es tornen fonamentals a l'hora de plantejar sistemes de producció dels aliments i s'han d'abordar de manera conjunta.

CONTEXT I DIAGNÒSTIC

Si analitzem el context actual, el sistema alimentari global afronta múltiples contradiccions. Segons la FAO, un terç dels aliments produïts es malbarata, mentre més de 700 milions de persones pateixen gana crònica.

Si parlem de la producció primària, pel que fa a l'agricultura i la ramaderia les dades actuals indiquen una implicació al voltant

Per **Meritxell Torrent i Hidalgo**
Col·legiada núm. 5166.
Servei Consultoria

¹ FAO (2009a): *How to Feed the World in 2050*. Rome. FAO (2009b)

² FAO – *Agrifood systems emissions and Soil degradation*

del 30% en les emissions globals de gasos d'efecte hivernacle, alhora que influeixen en la degradació del sòl i l'esgotament dels recursos hídrics.²

Pel que fa al sector agroalimentari, se sap que els mercats globalitzats generen desigualtats: alguns països produeixen en excés per exportar, mentre que altres depenen d'importacions i queden exposats a la volatilitat de preus internacionals. Tot plegat revela que el model actual no és sostenible ni just.

RELACIÓ ENTRE SOSTENIBILITAT I SEGURETAT ALIMENTÀRIA

Les noves tecnologies a la Unió Europa tenen un paper molt important per al sector primari, ja que faciliten la comunicació per monitorar sòls, cultius i collites, cosa que permet ajustar fertilitzants, reg i tractaments segons les necessitats reals de cada parcel·la que té un impacte positiu indirecte en la seguretat alimentària. També cal tenir en compte que els nous models d'agroecologia que avancen molt lentament. Quan parlem del sector agroalimentari, es plantegen reptes importants.

- ▶ Reducció del malbaratament alimentari -Llei contra el malbaratament alimentari.³
- ▶ Percentatge de plàstic reciclat en envasos alimentaris (Nova llei envasos alimentaris⁴).
- ▶ Ús d'energies "netes" per a la producció d'aliments i pel transport.

- ▶ Reducció de consums hídrics en la producció alimentària.⁵

El desplegament d'aquestes lleis pot posar en risc determinats sectors de fabricants alimentaris, ja que tenen un impacte directe sobre la seguretat alimentària i un canvi de paradigma en la producció agroalimentària. Són preguntes freqüents: Com afecta l'ús de plàstic reciclat a la migració dels envasos? Quina durabilitat dels aliments pot garantir un envàs compostable? Quines garanties ha d'oferir un subproducte alimentari per poder ser novament introduït a la cadena alimentària? Com afecta la restricció d'aigua en la fabricació d'aliments segurs?

A manera d'exemple: El Reglament (UE) 2022/1616 només permet l'ús de plàstic reciclat per contacte amb aliments si prové de circuits controlats i ha passat processos de descontaminació aprovats. Cal desplegar aquests circuits de control i transferir el coneixement normatiu. Totes aquestes qüestions suposen un repte important en la investigació i desenvolupament dins el sector alimentari i demanen solucions a contrarellotge.

POSSIBLES SOLUCIONS I PROPOSTES

Les polítiques públiques han de fomentar i incentivar a les empreses i sectors que aposten per recerca en especial a empreses fabricants d'envasos, innovació en tecnologies netes, certificacions sostenibles, cadenes

de subministrament responsable. Considerar en aquests estudis l'impacte sobre la seguretat alimentària. Es tracta d'impulsar la col·laboració creant clústers entre sector indústria, universitats i centres de recerca.

Apostar per crear un marc normatiu i estable fixant objectius clars i progressius, un exemple seria incorporar clàusules verdes en la contractació pública. Cal incidir en l'àmbit col·lectiu i individual: Informació i sensibilització, polítiques en àmbit educatiu i laboral.

En resum, cal estudiar models existents al sector que hagin funcionat i apostar i incentivar la recerca, crear aliances sectorials i invertir en desenvolupament. La política pública no només ha de regular i sancionar el malbaratament o la contaminació, sinó sobretot crear un ecosistema atractiu perquè les empreses trobin avantatges clars a invertir en recerca i sostenibilitat. 🌱

“

Durant les dècades vinents, el planeta haurà d'alimentar més de 9.000 milions de persones

”

■ Greenhouse Gas Emissions from Agrifood Systems: Global, regional and country trends, 2000-2022 (FAO) informa que els sistemes agroalimentaris emeten 16,2 mil milions de tones de CO₂ equivalent el 2022, representant prop del 30% de les emissions globals.

³ Llei 1/2025, d'1 d'abril, de prevenció de les pèrdues i el malbaratament alimentari

⁴ Reglament (UE) 2025/40, del 19 de desembre de 2024, sobre els envasos i residus d'envasos i Reial decret 1055/2022, de 27 de desembre, d'envasos i residus d'envasos.

⁵ Reial Decret llei 4/2023, d'11 de maig- Mesures urgents en matèria agrària i d'aigües en resposta a la sequera i a condicions climatològiques adverses.

Gestió forestal i sequera: una oportunitat per restaurar la vitalitat i resiliència dels boscos?



L'any 2023 va ser un any crític pels boscos de Catalunya a causa de les condicions de sequera acumulada al llarg dels 2 anys anteriors. El Moianès en va ser una de les comarques més afectades, especialment els boscos de pi roig (*Pinus sylvestris*).

El 2024 el Centre de la Propietat Forestal (CPF) va impulsar una línia d'ajuts destinada a finques de titularitat privada, amb l'objectiu de pal·liar els efectes de la sequera. Aquests ajuts contemplaven actuacions com la retirada dels arbres morts i la regulació de la competència entre els arbres restants, per fer-los més resistents a noves pertorbacions.

Durant la jornada es van visitar zones amb diferent grau d'afectació i les feines post-afectació a una finca de pi roig on s'ha atorgat un ajut, executades mitjançant una combinació de processadora i tre-

balls manuals. Es va debatre amb persones expertes els efectes ecològics i econòmics de la sequera, de la retirada de la fusta morta i dels possibles canvis d'espècie, així com les dificultats i opcions que té la gestió forestal per augmentar la resiliència d'aquests boscos al nou clima.

INTRODUCCIÓ: SEQUERA I GESTIÓ FORESTAL

L'augment en la freqüència i severitat dels episodis de sequera representa un repte creixent per als boscos europeus. Hi ha un consens general que la gestió forestal pot contribuir a incrementar la resistència i resiliència dels boscos a la sequera amb aclarides que

redueixin la competència per l'aigua, augmentin la complexitat del bosc i afavoreixin la transició cap a espècies més adaptades al nou context climàtic.

Les intervencions post-afectació per sequera són una oportunitat per aplicar aquestes mesures que afavoreixen la resiliència del nou bosc i de la cadena de valor que té associada. No obstant això, realment es coneix quines són les actuacions més adequades i com s'han d'aplicar correctament segons les condicions presents?

En aquest article, es revisa el binomi sequera i gestió forestal, basant-se en evidències científiques, i es presenta un exemple dels reptes i oportunitats que suposa la seva aplicació real. L'escenari són dues finques que van sol·licitar aquests ajuts, a Noguera i Puigdomenech, situades a la comarca del Moianès, especialment castigada per la sequera del 2023. **Fotografia 1.**

Fotografia 1. Pineda de pi roig afectada per la sequera de 2023 al Moianès.



Per: **Jordi Codina Cutrina**. Col·legiat núm. 4.816 Enginyer Tècnic Forestal i Ambientòleg. (Girbau Consulting, SLP)
Mireia Banqué Casanovas. Tècnica de recerca. Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF)
Mercè Vilardosa Rosich. Enginyera de forests. Centre de la Propietat Forestal (CPF)
Teresa Baiges Zapater. Enginyera de forests. Centre de la Propietat Forestal (CPF)

EL CONTEXT: MORTALITAT PER SEQUERA A CATALUNYA

Episodis de sequera a Catalunya en el període 2012-2024. El projecte DEBOSCAT.

El projecte DEBOSCAT fa el seguiment de l'estat dels boscos de Catalunya des de l'any 2012, per encàrrec del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació i en col·laboració amb el Cos d'Agents Rurals de Catalunya. De tota la sèrie, els anys 2022, 2023 i el 2024 han estat els que han registrat un nombre més elevat d'hectàrees afectades per decaïment forestal (mortalitat, defoliació i decoloració), a causa de la intensa sequera que ha patit Catalunya aquests darrers anys. Els resultats obtinguts a Catalunya amb el Projecte DEBOSCAT, durant el període 2012-2024 són els següents:

► **Afectacions noves.** L'any 2023 va ser l'any amb més afectacions

noves registrades en els 12 anys del projecte, amb més de 56.000 hectàrees (Figura 1). L'any 2024 les afectacions noves es van reduir significativament a tot Catalunya, però encara representen un total de 30.500 hectàrees, de les quals 25.400 hectàrees són en zones ja afectades anteriorment que han empitjorat respecte del 2023 (afectacions antigues on apareixen nous arbres morts; un 42 % del total afectat) i 5.094 hectàrees són afectacions noves.

► **Afectació coníferes/planifolis.** El grup de planifolis té molta més superfície afectada (40.182 ha, el 2024) que el grup de coníferes (17.231 ha, el 2024). No obstant això, hi ha un canvi de tendència respecte als darrers 3 anys, ja que la superfície total afectada de planifolis ha disminuït lleugerament respecte al 2023 mentre que en les coníferes, continua augmentant. És probable que les coníferes

mostrin ara, amb cert decalatge, els efectes de la sequera acumulada dels anys 2021-2023. En lloc de tenir símptomes ràpids dels quals es poden recuperar (com fan els planifolis), les coníferes triguen més temps a tenir símptomes de l'estrès hídric, fet que explicaria que malgrat que les pluges han fet canviar la tendència a l'alça dels planifolis, no ha passat el mateix amb les coníferes, que han continuat creixent.

► **Localització dels episodis.** La majoria dels boscos afectats estan situats a les províncies de Barcelona, Girona i el nord de la província de Lleida. Són boscos afectats per la sequera iniciada el 2021 i que el 2024 s'ha vist mitigada parcialment per les pluges de la primavera i principis d'estiu caigudes precisament en aquestes comarques. Pel que fa als episodis nous, el 2024, se'n veuen alguns d'extensió considerable a la Garrotxa o la Selva.

A diferència d'anys anteriors, és notable la quantitat de petits episodis nous, que apareixen a Tarragona i a la plana Lleida. L'afectació, tot i no ser homogènia, el 2024 apareix força repartida per tot el territori català. Les cinc comarques amb més afectació nova (Figura 3) se situen al nord o al centre de Catalunya (Garrotxa, Anoia, Gironès, Vallès Occidental i Pallars Sobirà).

Figura 1. Nombre d'hectàrees i d'episodis nous i antics amb arbres nous afectats registrats en els anys 2012-2024. Abans del 2020 no es recollia informació d'arbres nous afectats en episodis antics, de manera que no es poden comparar les dades amb anys anteriors, per això es mostren en gris. Font: DEBOSCAT

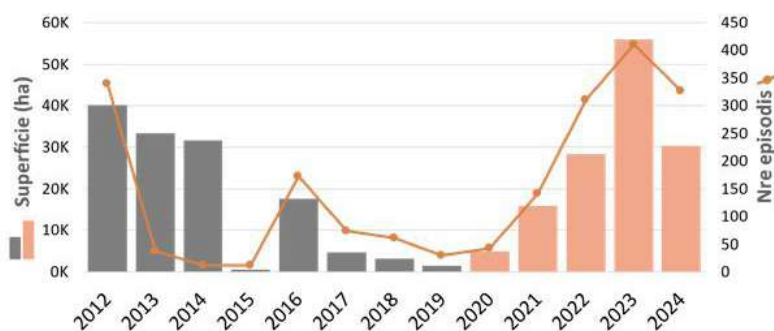


Figura 2. Superfície total afectada de planifolis i coníferes des de l'any 2012 al 2024. Font: DEBOSCAT

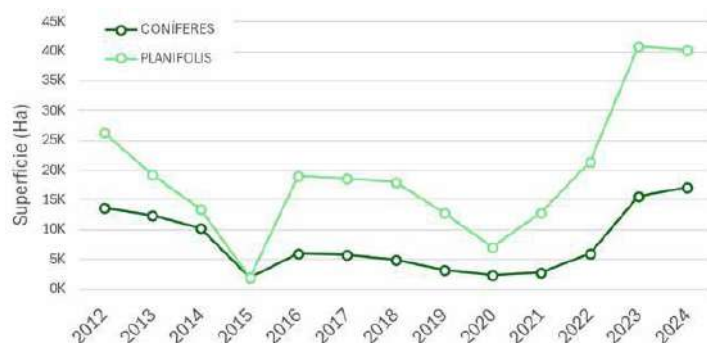


Figura 3. Mapa de les comarques de Catalunya amb les afectacions del 2024. La major part s'han concentrat als dos terços nord de Catalunya. Font: DEBOSCAT



Mortalitat per sequera al Moianès

El seguiment de les afectacions registrades al Moianès (Figura 4) mostra un patró amb molt poca afectació entre els anys 2012-2015; seguits d'una pujada el 2016, que es va mantenir a les durant els anys 2017 i 2018 a causa del seguiment dels episodis que es va fer durant aquests anys. Els anys 2019-2021 van ser 3 anys seguits sense gaire afectació. En canvi, s'observa una pujada molt destacada el 2023, que el 2024 s'ha mantingut per les re-visites que s'han fet dels episodis amb afectació. El Moianès, com el Vallès Oriental, el Solsonès, l'Alt Urgell i el Bages, el 2024 encara tenen entre 500 i 1.000 hectàrees afectades, majoritàriament d'episodis antics on han continuat apareixent nous arbres morts.

Vulnerabilitat del pi roig a la sequera

L'espècie forestal més afectada al Moianès és el pi roig, que és la conífera dominant a la comarca.

El pi roig a Catalunya es troba al límit de la seva distribució meridional i, per tant, és una espècie particularment vulnerable als efectes de l'escalfament global: els models prediuen una reducció notable de l'hàbitat idoni del pi roig a Catalunya per al període 2050-2080 (Figura 5).

Però a una escala inferior, hi ha altres factors que modulen de manera determinant la resposta dels boscos a la sequera, com ara l'estructura del bosc, la plasticitat i la variabilitat fenotípica de les poblacions (arbres d'aspecte diferent dins la mateixa espècie), o aspectes edàfics i de microtopografia. Aquest fet es va poder comprovar a la 1a finca visitada, La Noguera (PTGMF 4641, municipi de Castelletçol, 700 m d'altitud i 650 mm de pluja anual), amb diferents graus d'afectació segons estructura (presència o no de sotabosc d'alzina i

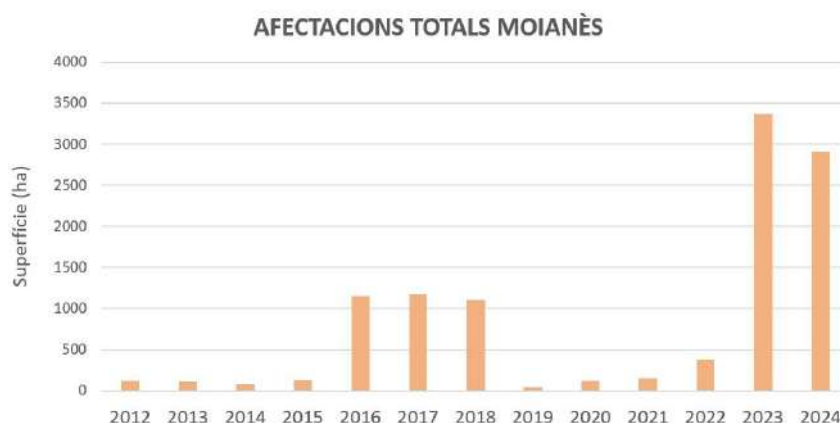


Figura 4. Superfície total registrada anualment al Moianès al llarg de la sèrie històrica. Font: DEBOSCAT

roure desenvolupat) i microtopografia (vessants frescos o obagues versus vessants orientats al sud/solells).

Tot això complica, en l'àmbit local, la caracterització de la vulnerabilitat de les masses davant del canvi climàtic (Martínez-Vilalta et al. 2012). Actualment, s'estan desenvolupant a Catalunya models de dinàmica forestal de base ecofisiològica, com ara el model ME-DFATE, que haurien de comportar

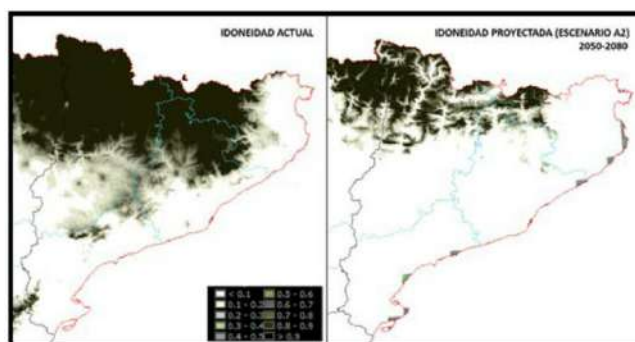
avenços substancials en aquest àmbit i millorar la comprensió (i predicció) dels efectes d'aquests processos en la dinàmica dels boscos de pi roig.

Una afectació greu per sequera o incendi pot arribar a representar la desaparició sobtada d'una espècie arbrada d'un paisatge. Treballs científics en aquest àmbit han estimat que a la península Ibèrica el percentatge de masses de pi roig vulnerables a esdeveniments



Fotografia 2. La microtopografia o l'estructura del bosc determinen la resposta dels pins a la sequera.

Figura 5. Idoneïtat topo-climàtica del pi roig a Catalunya l'any 2050-2080 per l'escenari climàtic A2 (Ninyerola, et al., 2010)



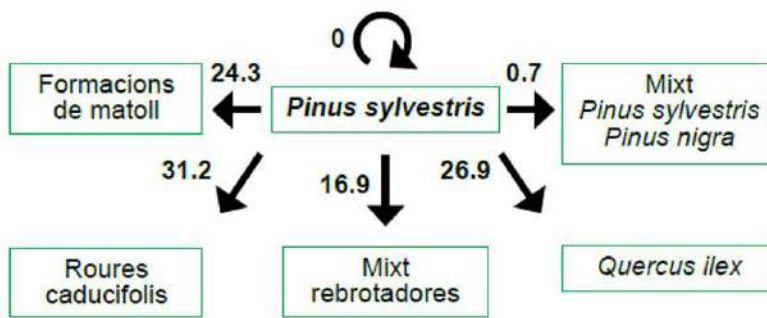


Figura 6. Resultat de les prediccions del model desenvolupat per Vilà-Cabrera et al. (2011) sobre el percentatge de l'àrea afectada de pi roig que evolucionarà cap a un altre tipus de formacions, en el cas d'un incendi. Els números indiquen percentatge.

sobrats es doblarà (afectant fins al 60 % d'aquestes) el que facilitaria l'expansió, en aquestes localitzacions, de poblacions de quercínies rebrotadores o de matollars (Figura 6).

Al Moianès, l'experiència de l'incendi de 2003, ja ens mostra algunes pistes de les possibles evolucions de la massa forestal post-pertorbació. Davant d'aquests escenaris probables, quin marge d'actuació té la gestió tenint en compte no només l'adaptació dels boscos sinó també de la cadena de valor associada? Aquesta és una de les preguntes que es pretén resoldre de manera conjunta amb tots els actors del territori en el marc del Living Lab creat a la comarca en el marc del projecte europeu TRANSFORMIT (<https://transformforests.eu/>).

ES PODEN APROFITAR LES AFECTACIONS PER SEQUERA PER ACCELERAR L'ADAPTACIÓ DELS BOSCOS?

Després d'un esdeveniment de mortalitat per sequera es generen 2 situacions que representen una oportunitat per acompanyar l'adaptació d'aquests boscos al nou clima, que cal saber aprofitar:

- D'una banda, l'alta probabilitat que hi hagi una intervenció de gestió forestal (lligada a l'extracció dels arbres morts) en boscos que feia anys que no s'hi actuava i on,

sovint, no és clar quan s'hi podrà tornar a intervenir.

- De l'altra, el fet que, després d'una afectació greu, l'estructura forestal es torna més heterogènia i complexa de forma natural, per la presència de fusta morta i noves clarianes que afavoreixen l'aparició o desenvolupament de regenerat, del subvol, o del matoll.

En general, la gestió forestal té 3 vies d'acció complementàries per millorar la capacitat d'adaptació dels boscos a la sequera:

- 1) **Afavorir la vitalitat individual dels arbres** reduint-los la competència per l'aigua, sempre garantint que es mantingui l'ambient forestal en les tallades (mantenir recobriment de capçades i cobertura del sòl per garantir ombra i conservació de la humitat). Cada arbre conservat es pot desenvolupar més lliurement i en millors condicions fisiològiques i, per tant, és més apte per reaccionar davant de l'estress.

- 2) **Mantenir i promoure estructures més heterogènies i biodiverses.** Potenciar la complexitat del bosc (diversitat genètica, d'espècies i d'estructures), tant a escala de rodal com de paisatge (mosaics amb diversitat d'hàbitats i diferents graus de gestió, incloent-hi la no-gestió). Això facilita que es puguin generar més respostes

adaptatives capaces de fer front a la incertesa associada al canvi climàtic.

- 3) **Accelerar el procés de substitució d'espècies** afavorint l'entrada d'espècies més adaptades a les noves condicions climàtiques.

Les eines silvícoles de què disposem per aconseguir-ho són ben conegudes, però cal adaptar-les per tal d'assolir els objectius d'adaptació fixats.

Tallades sanitàries: Extracció parcial o total de la fusta morta?

La fusta morta té una funció clau pel bon funcionament ecològic del bosc i, doncs, per garantir la seva capacitat d'adaptació, especialment en regions mediterrànies amb baixa disponibilitat de nutrients i sequeres freqüents: ajuda a reduir l'erosió, desenvolupa el sòl, emmagatzema nutrients i aigua, i proporciona hàbitat i refugi per a descomponedors i altres espècies.

Almenys una quarta part de la biodiversitat forestal està associada a la fusta morta, formant una xarxa tròfica complexa que augmenta la resiliència de l'ecosistema. Fomenta la presència de saproxilics (fongs i escarabats) al bosc que, després d'esdeveniments catastròfics són essencials per una ràpida descomposició de la fusta i assegurar l'equilibri entre la fusta morta i viva.

Per tot això, el volum de fusta morta es considera un indicador necessari de la gestió forestal sostenible. Així mateix, la nova Llei de Restauració de la Natura de la UE ha incorporat l'objectiu de monitorar i augmentar la quantitat de fusta morta dels boscos.

No obstant això, després d'episodis de mortalitat per sequera l'extracció immediata dels arbres morts pot ser recomanable per diversos motius:

► **Risc de plagues o incendi:** Hi ha un consens científic general en el fet que l'acumulació de grans quantitats de fusta morta i arbres debilitats conseqüència de la sequera, pot augmentar el risc de patir plagues d'escolítids o el risc de generar incendis més intensos. El debat està en on i fins a quin punt podem tolerar aquest risc i, com sempre, hi ha matisos.

► **Seguretat per les persones:** sobretot pels mateixos treballadors/es forestals, a la vora dels camins i en zones freqüentades (en època de caça, recol·lecció de bolets, excursionisme...) per tal d'evitar la caiguda de branques i arbres, sovint de grans dimensions, en dies de vent o després de pluges abundants, com les del 2025.

► **Aprofitament comercial de la fusta afectada:** El pi roig és la conífera que més aporta al mercat de fusta català, allà on sigui possible aprofitar la seva fusta (per accés, topografia, etc.), en general, hauríem de poder fer-ho.

En un episodi de mortalitat per sequera, immediatament després de l'afectació, la fusta morta té el mateix valor que la fusta verda, però el seu valor comercial decreix ràpidament amb el temps.

Fotografia 3. Fusta afectada per perforadors, 2 anys després de l'afectació per sequera, fet que deprecia el seu valor comercial, i pot ser focus de plagues.



► **Dificultat de transibilitat pel bosc,** per caiguda alhora de gran quantitat d'arbres de grans dimensions, el que pot encarir els treballs silvícoles futurs.

És probable que, en el cas del pi roig, aquests motius prenguin encara més rellevància, ja que sembla ser la conífera que, un cop morta en peu, es trenca amb més facilitat i acaba caient més ràpidament. En el cas de l'episodi de sequera al Moianès, els peus morts de pi roig han començat a caure o trencar-se passats dos anys de l'afectació per sequera, a diferència d'altres espècies com el pi blanc o el pi pinyer, que es mantenen.

Què hem de fer, doncs, amb la fusta morta?

Si, en absència de perturbacions, ja és complicat establir una quantitat de referència de fusta morta al bosc, especialment en boscos mediterranis, a causa de les variacions ambientals i la seva història de gestió, en el cas d'episodis de gran mortalitat la dificultat augmenta. Al projecte BIORGEST (Baiges et al., 2023) es va començar a assajar aquesta qüestió i, des del CPF, es continua treballant al projecte TRANSFORMIT dins el concepte de Gestió Forestal Integradora on serà una de les línies de treball al

Fotografia 4. La fusta morta al bosc és essencial pel bon funcionament de l'ecosistema.



Living Lab. En aquest projecte es proposa:

- **A les tallades sanitàries, deixar més volum de fusta morta (en peu o a terra) que la recomanada en boscos verds:** > 10 % del volum total d'existències.

- **Tenir en compte les dinàmiques lligades a perturbacions:** per exemple, a la sequera del Moianès s'ha fet palès com la mortalitat de l'arbrat, després del 1r episodi més abundant, es va prolongant en el temps, amb l'aparició de nous arbres morts, després de l'actuació.

- **Tenir en compte l'escala de paisatge:** per exemple, mantenir rodals afectats sense actuar de manera que es generarà un mosaic de zones d'alta càrrega de fusta morta (no actuades) i zones on s'ha fet una extracció total dels arbres morts poden donar compliment igualment a la funció ecològica buscada.

Aclarides i estassades: selectives i orientades als objectius d'adaptació

Les aclarides són l'eina principal de què disposa la silvicultura per assolir els objectius d'adaptació al canvi climàtic i conservació de la biodiversitat, especialment en boscos joves i homogenis. L'Informe de l'Estat de la Natura a Catalunya (2020) ja cita les aclarides com a eina per accelerar la transició cap a fases més madures en masses joves de coníferes i els projectes de referència en temes d'adaptació i resiliència les identifiquen com a l'eina clau (per exemple, el projecte europeu <https://resonateforest.org/>, "boscos resilents per la societat", que acaba aquest 2025). A Catalunya hi ha diversos estudis que demostrin que boscos aclarits han estat més resistents a episodis de sequera extrema, això sí, amb diferències segons l'execució de

l'aclarida i la seva combinació amb estassades o cremes prescrites (Baiges et al., 2025).

Així, perquè les aclarides realment serveixin a aquest propòsit cal modular-ne la intensitat, la freqüència i els criteris de selecció, de manera que, amb una sola actuació, s'aconsegueixi:

✓ **Augmentar la vitalitat i la resistència individual a agents biòtics i abiòtics.** Adaptar el diàmetre d'aprofitament i la periodicitat de les tallades: Reduir de manera progressiva la competència amb aclarides moderades però més recurrents, que permetin aconseguir abans diàmetres grans sense alterar substancialment l'ambient forestal.

✓ **Incrementar la diversitat genètica i estructural.** Mantenir arbres d'edats, dimensions i fenotips diferents, perquè ofereixen una sensibilitat diferent de l'estrès biòtic i abiòtic i per augmentar ella diversitat genètica dins la població de pi roig i tenir, així, més marge per a l'adaptació. Manteniment selectiu de diversos estrats verticals (subvol i matollar).

✓ **Augmentar la diversitat global d'espècies.** Mantenir i afavorir hàbitats i estructures diferents i claus per la biodiversitat, com: espècies arbòries esporàdiques, arbres de grans dimensions, arbres amb microhàbitats, fusta morta de grans dimensions en peu i a terra i espais oberts.

✓ **Acompanyar la transició cap a espècies més resistents a la sequera.** Això és més necessari quan l'espècie objectiva està al límit inferior de la seva àrea de distribució, com el cas del pi roig. Modular les obertures de llum, obrint claps, quan calgui, per a l'entrada o desenvolupament del

regenerat a l'espera, afavorir el desenvolupament del subvol de planifolis ja instal·lat o, si no n'hi ha, complementar-les amb plantacions d'enriquiment.

Plantacions, per acompanyar la transició cap a espècies més adaptades

L'opció de realitzar plantacions (d'enriquiment o restauració) amb espècies o procedències característiques d'ambients més secs, amb més resistència i capacitat d'adaptació a la sequera que les locals ofereix 3 possibilitats:

- **Expansió assistida d'una espècie**, que ja existeix a la zona o que apareix en zones limítrofes, facilitant-ne el desplaçament i establiment.

- **Migració assistida de les poblacions de la mateixa espècie** però amb procedències més adaptades.

- **Migració assistida a «llarga distància»:** introducció d'espècies en territoris que no serien accessibles per a aquestes espècies a través de processos de dispersió natural.

Fotografia 6. Aspecte de diferents plantacions de coníferes del Moianès, fetes a finals dels anys 90, principis dels 2000.



Fotografia 5. Les aclarides han d'afavorir l'heterogeneïtat al rodal, conservant diversos estrats de vegetació (subvol, matollar) i elements clau per la diversitat (fusta morta, heures grans, etc).

La introducció d'espècies en un nou ecosistema no sempre és reeixida per això, cal un bon coneixement de l'ecologia de l'espècie i que la incertesa sobre les previsions climàtiques futures sigui tan baixa com sigui possible. En contraposició a



la introducció d'espècies, la tria de procedències pròpies d'ambients més secs o càlids és una opció més conservadora i que aparentment implica menys riscos. A Catalunya, hi ha diversos projectes liderats pel Consorci Forestal de Catalunya i Forestal Catalana en aquest sentit.

Al Moianès, hi ha experiències pioneres de plantacions de coníferes (avet, Douglas, cedre, pinassa austríaca, làrix ...) de finals dels anys 90 que han resistit la sequera de l'any 2023, però que, 25 anys després, presenten un desenvolupament desigual, probablement degut a les característiques limitades d'alguns sòls calcaris a la comarca.

SUPORT PÚBLIC A LA GESTIÓ POST-AFECTACIÓ: CONVOCATÒRIA CPF AJUTS PER SEQUERA 2024

El 10 de maig de 2024 es va publicar la RESOLUCIÓ ACC/1655/2024, de 10 de maig, per la qual es dona publicitat a l'Acord del Consell Rector del Centre de la Propietat Forestal de convocatòria dels ajuts de mínims per pal·liar els efectes de la sequera en boscos de titularitat privada. La dotació pressupostària va ser de 5.250.000,00 €. L'import màxim que es podia atorgar era de 75.000 € per beneficiari, i l'import mínim per sota el qual no s'atorgava era de 7.500 €. Les actuacions subvencionables van ser les següents:

✓ **Tallada d'arbres morts i decrepits i actuacions silvícoles per reduir densitats arbòries**, dosificar la competència i generar estructures forestals més resilients i resistent a les condicions ambientals actuals. Import Màxim Subvencionable (IMS) de 2.500 €/ha.

✓ **Millora de la xarxa viària forestal** necessària per dur-hi a

terme les actuacions anteriors:

- L'arranjament substancial de vials. IMS de 1.591,50 €/km.
- Realització d'actuacions puntuals i de restauració d'obra civil i/o de bioenginyeria necessàries. IMS: 26.525,00 €/ut.
- Construcció de vials. 4.500,00-7.800,00 €/km.
- Direcció facultativa de l'obra, fins a un màxim del 6 % de l'import total subvencionable de l'expedient.

Es tractava d'una convocatòria per concurrència competitiva, on es prioritzava tenir un Instrument d'Ordenació Forestal (IOF) aprovat i vigent, el grau d'afectació de les masses ($\geq 15\%$ de la unitat d'actuació i mínim de 3 hectàrees d'actuació), que la finca estigués certificada (PEFC, FSC...) i el tipus d'actuació que se sol·licitava. Els percentatges d'atorgament eren del 100 % de l'import màxim atorgat. Les actuacions s'havien de dur a terme abans del 30 de setembre de 2025 (màxim 2-3 anys després del 1r episodi de sequera) i incloïen:

✓ **La tallada dels arbres morts o sense possibilitat de supervivència.** Es va incloure per primer cop l'obligació de no tallar els arbres morts de més de 40 cm de diàmetre fins a un màxim de 3 peus/ha com a mesura de millora i conservació de la biodiversitat.

✓ **Aquelles actuacions silvícoles necessàries en cada cas per a deixar la totalitat de la unitat d'actuació amb els arbres més vigorosos, segons espècie i d'acord amb el pla de gestió** per assegurar la permanència de la massa forestal: aclarides de plançonada i de millora, selecció de tanys i/o tallades selectives.

Aquesta mesura també era el

primer cop que s'incorporava a un ajut de tallada de vegetació morta.

La convocatòria es va resoldre el 25 de novembre de 2024, amb un import atorgat de 5.181.232,75 €. Les comarques on s'ha centrat l'atorgament i, on la sequera ha tingut una afectació més important són: el Moianès, Osona i la Selva. A la **Taula 1** es recull l'import total atorgat per comarca. Pel que fa al desglossament per conceptes, recollit a la taula 2, s'observa que la major part de l'import atorgat se centra en les actuacions silvícoles. Destacar també que pràcticament a tots els expedients es duu a terme la direcció d'obra.

El Moianès és la comarca amb un import total atorgat més elevat (1.185.510,55 €; 23% del total de l'import atorgat) que correspon a feines de tallada de vegetació afectada per sequera en 651,5 hectàrees i d'arranjament de camins en 12,5 km. Castellcir i Castelltortol són els municipis que tenen els imports més alts atorgats, sent aquests junt amb Sant Quirze Safaja els municipis amb afectació més alta de les masses de pi roig per la sequera.

Taula 1. Distribució de l'atorgament de l'ajut de sequera per comarques.

Comarca	Import total atorgat (€)
Alt Empordà	27.475,19
Bages	490.960,64
Baix Empordà	124.566,14
Berguedà	24.137,47
Garrotxa	154.439,58
Gironès	244.634,81
Lluçanès	95.445,67
Maresme	164.309,24
Moianès	1.185.510,55
Osona	1.040.160,47
Pla de l'Estany	106.384,35
Priorat	18.126,00
Ripollès	20.749,75
Selva	938.527,57
Solsonès	158.354,46
Vallès Oriental	387.450,86
Total general	5.181.232,75 €

Conceptes atorgats	Import atorgat (€)	Unitats atorgades (ha/km/uo)
Direcció obra	207.974,06	
Millora xarxa viària	242.582,79	158,71
Tallada vegetació afectada i actuacions silvícoles	4.730.675,90	2.719,13
Total general	5.181.232,75	
Municipis	Import atorgat (€)	
Calders	164.728,68	
Castellcir	527.967,70	
Castellterçol	355.882,84	
Moià	73.348,84	
Sant Quirze Safaja	63.582,49	
Total general	1.185.510,55	

Taula 2. Distribució de l'atorgament de l'ajut de sequera per conceptes atorgats.

LLIÇONS APRESES EN L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS POST-AFECTACIÓ A LA FINCA PUIGDOMÈNECH

La 2^a finca visitada en la jornada a camp va ser Puigdomènech (PTGMF 841, municipis de Sant Quirze Safaja i Castellcir), amb l'ajut atorgat de la convocatòria del CPF de sequera en una superfície de 21,83 hectàrees ja executat, va permetre discutir sobre el terreny la possibilitat d'aplicació real de les mesures d'adaptació descrites i l'aplicabilitat dels criteris contemplats als ajuts. Els treballs els va executar l'empresa EXFOCAT i la direcció de l'obra la va dur a terme en Jordi Codina de l'empresa GIRBAU CONSULTING S.L.P.

Importància de la direcció en l'execució dels treballs

A la finca Puigdomènech es va optar per sol·licitar el concepte de la direcció facultativa de l'obra en la quantitat màxima permesa (6 % de l'import total subvencionable de l'expedient). Aquesta direcció ha estat assumida per un Enginyer Tècnic Forestal i la seva funció ha consistit en:

1.- Garantir l'existència d'una

relació contractual entre la propietat i l'empresa executora dels treballs (en aquest cas hi ha hagut dos contractes per cada finca, un per la part comercial i un per la part de millora). En els contractes s'estableixen els diferents pactes i clàusules on queden clarament definits els treballs i els preus, així com l'assumpció de les diferents responsabilitats.

2.- Redactar i signar un full d'assumpció de la direcció executiva de l'obra. Aquest full, en no considerar-se els treballs forestals una obra de construcció, en tractar-se d'una forest privada, no porta implícita la coordinació de seguretat i salut en el treball (no és necessària l'obertura d'un centre de treball ni un pla de seguretat i salut). És a dir, en aquest cas, el concepte subvencionat equival a la funció de "Direcció de l'execució material de l'obra" realitzada per un enginyer forestal, i no inclou la funció de "Direcció de seguretat i salut". El full el signa la propietat i el director de l'execució de l'obra.

3.- Redactar i signar una acta de replanteig de l'inici de l'obra, per part del propietari, l'empresa contractista, el director de l'execució

de l'obra i els diferents treballadors. En aquesta acta la direcció es responsabilitza de la seguretat i salut dels treballs, fent una breu formació als treballadors sobre els criteris de tallada, comprovant que disposen d'equips de protecció individual (EPI'S) i verificant que estan donats d'alta a la Seguretat Social (DNI i TC'S). Així mateix, també es replantegen sobre el terreny els treballs a fer i es comprova que l'empresa contractista disposi de la cartografia digital actualitzada de la zona de treball, en el format que requereixi per poder-ho entrar als seus dispositius electrònics.

4.- Redactar i signar les diferents actes de seguiment de les actuacions, conjuntament amb el propietari i l'empresa contractista. En aquestes actes es fa constar l'evolució dels treballs i les possibles incidències ocorregudes, realitzant un reportatge fotogràfic i fent un track amb el GPS amb la finalitat de poder demostrar la traçabilitat del seguiment real de les obres.

5.- Redactar i signar el certificat final d'obra, una vegada els

Fotografia 7. La direcció d'obra en aquest tipus de tallades és fonamental.



treballs hagin finalitzat. Serà en aquest moment quan es procedirà a la presentació de totes les factures i comprovants bancaris de pagament per certificar l'ajut per part del Centre de la Propietat Forestal i poder procedir al cobrament. Cal recordar que la part subvencionada de la direcció de l'execució d'obra (6 %) inclou també la preparació dels expedients d'ajut sol·licitats.

Riscos addicionals

La tallada de fusta morta implica uns riscos que no hi ha en la fusta verda. Això és així perquè la majoria dels arbres porten molt de temps morts i, els que encara no han caigut, sovint estan podrits per dintre i, per tant, són molt més fràgils i trencadissos. Això provoca que la direcció de la seva caiguda sigui erràtica i a vegades imprevisible, augmentant notablement el risc d'accident. Per tant, cal adoptar mesures de seguretat addicionals en la tala de fusta morta, i explicar-ho bé als treballadors per tal que siguin més prudents de l'habitual.

Com que no existeix un projecte de treballs forestals sinó una memòria valorada i una cartografia, no és obligatori visar els diferents documents al Col·legi Professional. Això no obstant, en assumir la responsabilitat de la seguretat i salut dels treballs, l'enginyer tècnic director de l'obra ha contractat una pòlissa de responsabilitat civil ampliada fins a 0,5 M € pel que pugui passar i per estar mínimament cobert tenint en compte que ens trobem en un sector amb alta sinistralitat laboral.

Possibilitat de mecanització

Tenint en compte el relleu majoritàriament suau de les finques on s'han executat els treballs, es va optar per fer la tallada dels pins amb processadora i el seu desem-



Fotografia 8. Processadora a l'esquerra i autocarregador a la dreta treballant a la finca Puigdomènech



bosc amb autocarregador, resultant un gran encert. La processadora permet dirigir la caiguda dels arbres i la classificació de la fusta per diàmetres i l'autocarregador permet transportar volums importants a carregador, així com circular per zones més difícils, de forma que tot s'optimitza. Els rendiments, així mateix, són molt superiors al de l'aprofitament amb xerrac mecànic i dessembosc amb cabrestant acoblat a tractor agrícola. Això sí, en les zones on la processadora no ha pogut accedir, s'ha executat amb el mètode tradicional.

Els treballs amb processadora han permès millorar els rendiments, reduint els riscos per als treballadors i permetent treballar en condicions meteorològiques desfavorables.

Planificació, cost i efectivitat dels treballs

L'aprofitament comercial s'ha fet contemplant un preu net, de compra de fusta en peu, per la propietat, que en aquest cas ha estat de 19 €/tona (fusta de serra a partir de 16 cm de diàmetre en punta prima) i 5 €/tona (fusta de tritració a partir de 6 cm de diàmetre en punta prima). Val a dir que com més temps passa des de la mort dels arbres, menor és el seu pes i pitjors les característiques de la seva fusta i, per tant, el seu valor comercial va minvant. En general, hauria sigut necessari actuar molt abans en aquestes finques, fet que hagués augmentat el percentatge de fusta de serra.

Els treballs de millora, consistents en la tallada de peus no comercials, l'aclarida del subvol d'alzina i roure, l'estassada del matoll, l'estesa de restes arran de sòl i l'eliminació de restes a banda i banda dels camins principals, s'han contractat a jornal amb un import fix per hectàrea, que s'ha ajustat a l'import concedit.

Els treballs d'explotació van començar l'estiu de 2024, quan encara no s'havien atorgat els ajuts, amb la finalitat de reduir combus-

tible. Es venia d'una sequera prolongada amb uns estius molt calorosos i elevat risc d'incendi. En iniciar els treballs de millora a les zones on ja s'havien tallat els pins (unitat d'actuació 4 de la finca de Puigdomènec), durant l'inici de 2025, s'ha observat una segona ronda d'arbres morts, molts dels quals s'havien respectat perquè encara tenien la capçada verda.

Això té una especial incidència en el fet que la Convocatòria d'ajut estableix que caldrà deixar sense tallar els arbres morts de més de 40 cm de diàmetre fins a un màxim de 3 peus/ha com a mesura de millora i conservació de la biodiversitat. Com s'ha observat, molts dels arbres morts en peu que es deixen per vius acaben morint igualment, després de la tallada amb què queda garantida la presència de peus morts, fet que podria fer necessari replantar aquesta mesura.

Conclusions

La ciència aporta evidències que la gestió forestal pot contribuir a tenir boscos més resistents a episodis de sequera i augmentar-ne la resiliència, per tal que puguin recuperar-se més ràpid en cas d'afectació.

Mantenir fusta morta al bosc té un valor ecològic indiscutible, però en situacions post-pertorbació cal més investigació per poder adaptar les recomanacions generals al context concret, tenint en compte tant les dinàmiques a escala de rodal (p. ex. aparició de nous arbres morts post-actuació) com les de paisatge (moltes finques sense extracció d'arbrat mort)

Les actuacions post-afectació per sequera són una oportunitat de gestió que cal aprofitar per augmentar la resiliència del bosc i la seva cadena de valor associ-

ada. Això no obstant, presenten unes dificultats específiques que requereixen una direcció d'obra qualificada, explorar opcions de mecanització i una anàlisi, estratègic i tècnic, més profund de les possibilitats i implicacions d'un probable canvi d'espècie.

Agraïment projectes i persones
Volem agrair el suport de les Associacions de la propietat Forestal del Moianès: Associació de propietaris forestals del Gavarresa/Moianès i APRODERMAT, als propietaris de les finques visitades els senyors Antoni Masferrer Solduga i Sergi Puig Sala, així com a les empreses EXFOCAT i GIRBAU CONSULTING S.L.P.

Aquesta jornada forma part de les accions endegades pel Living Lab forestal del Moianès, coordinat pel CPF, en el marc del projecte TRANSFORMIT (<https://transformforests.eu/>), finançat pel programa de la UE Horizon Europe. 



TRANSFORMIT



L'article publicat és una rèplica del que es va publicar en el marc de les 42 Jornades Tècniques Silvícoles Emili Garolera organitzades pel CFC.

Podeu trobar l'article publicat en: <https://www.forestal.cat/web/revista-i-publicacions/publicacions-propies/?n=300>

Referències

Baiges, T. Améztegui, A.; Coll, LL.; de Cáceres, M.; Moran, A.; Vilà-Vilardell, L. Piqué, M.; Casals, P.; Valor, T.; Nadal-Sala, D.; Llassera, L.; Sbaté, S. (2025) *Gestió forestal per esmortir els efectes de la sequera sobre els boscos: tres exemples d'evidències científiques a Catalunya*. Revista Silvicultura núm. 92.

Baiges, T., Beltrán, M., Camprodon, J., Cervera, T., Comas, L., Mundet, R., Pallarés, M., Piqué, M., Rovira, J., Tusell, JM., Vayreda, J. (2023). *Guia de recomanacions i mesures tècniques per a la millora de la biodiversitat dels boscos mediterranis. Integració en la planificació i la gestió forestal*. Life BIORGEST. 88 p.

Delpi, R. Baiges, T.; (eds.) 2023. *Guia pràctica de gestió per a l'adaptació dels boscos pirinencs al canvi climàtic. Fitxes-resum de resultats, eines i línies de treball en curs al massís pirinenc*. Projecte POCTEFA ACCLIMAFOR.



El professional del futur: agricultura saludable i recepta fitosanitària

L'agricultura viu un moment complicat, accelerat i fascinant alhora. Tot es mou, res és com abans, 1+1 no sé què donarà però en agricultura segur que 2 no. I això ens obliga a evolucionar ràpidament. El canvi climàtic, la pressió normativa, la pèrdua de biodiversitat, la digitalització accelerada i la necessitat de produir aliments segurs i sostenibles estan redefinint completament la forma de treballar al camp.

Per Montserrat Bas i Obradors
Col·legiada n. 3.094
Degana del CETAFC

Aquest article està publicat al número 374 de la revista Phytoma

En aquest context, la figura de l'assessor adquireix un protagonisme que durant anys ha estat ocult, poc valorat i de vegades precaritzat. Tot i això, el seu paper es revela avui com a essencial: sense assessorament tècnic professional no pot existir una agricultura moderna, resilient i saludable.

El concepte d'agricultura saludable deixa de ser una etiqueta per esdevenir una obligació: els aliments són la nostra primera medicina, i la sostenibilitat ja no és una tendència, sinó un requisit social i econòmic. En aquest nou escenari, la recepta fitosanitària emergeix com a eina clau.

Com un metge prescriu antibiòtics o un veterinari determina un tractament, com és possible que una planta, que produeix l'aliment que ens portem a la boca diverses vegades al dia, pugui ser tractada sense la intervenció d'un professional sanitari vegetal?

En aquestes línies comparteixo la meua reflexió sobre el professional del futur, què implica una agricultura saludable i el paper clau que jugaria la recepta fitosanitària.

Un món canviant que exigeix nous professionals

En un món on interactuem constantment amb la biodiversitat i el medi ambient, és normal sentir que el sistema ens desborda.

El clima és més variable, les plagues més impredecibles, la normativa més estricta i el consumidor més exigent. El que abans era estable ara canvia a una velocitat difícil de seguir. Cada cop es necessita la intervenció de més professionals especialitzats i col·legiats a les activitats d'assessorament. L'assessor agrícola ja no és només qui recomana un producte: és un professional sanitari vegetal, un garant tècnic, una font de criteri i un pont i traductor entre el pagès, la ciència i l'administració.

Els assessors com la PAC que es divideix en pilars, són el pilar de l'agricultura i de la societat, encara que moltes vegades continua sent un pilar invisible. És una feina imprescindible, però poc reconeguda. Persones que treballen en condicions complexes, amb responsabilitats enormes i amb una pressió creixent, sovint sense el valor econòmic acord. Per això dic que l'assessor no només és important: és imprescindible.

Com és el professional del futur?

El professional del futur -i en realitat, del present- és una figura híbrida, complexa i molt preparada. No n'hi ha prou amb la formació tradicional: l'agricultura ha esdevingut un ecosistema interconnectat que requereix coneixements molt diversos.

Característiques del professional del futur:

► Formació diversa i profunda:

biologia, edafologia, protecció vegetal, tecnologies digitals, informàtica aplicada, SIG, interpretació de dades.

► **Persona connectada:** amb xarxes professionals, col·legis, associacions, investigadors, altres assessors. Connectada a la xarxa de coneixements i de contactes.

► Capaç d'adaptar-se contínuament:

perquè tot canvia: les normatives, les plagues, les eines, els models climàtics.

► **Resilient:** el camp exigeix resistència emocional, criteri tècnic i presa de decisions sota pressió.

► **Col·legiat:** no només per formació; també per ètica, responsabilitat professional i protecció legal(RC).

► **Enginyera o enginyer:** a Espanya, els agrícoles som enginyers. I la nostra missió és aportar solucions.



El professional del futur no només sap molt: és capaç d'integrar aquest coneixement per prendre decisions responsables.

Agricultura saludable: del passat al futur

Per entendre cap a on anem, és útil recordar d'on venim.

La nostra història agrícola va començar amb societats nòmades que es van tornar sedentàries gràcies al cultiu. Després va arribar la mecanització, una revolució que va permetre produir més i alimentar poblacions creixents.

Durant dècades, el lema va ser clar: “Producció, producció i producció.” Calia fer quilos. Calia alimentar el món. Però avui la situació és diferent. Ja sabem produir. Ja tenim tecnologia i mecanització. El repte ara no és només produir, sinó produir bé. L'agricultura del futur ha de ser:

- ▶ Sostenible
- ▶ Respectuosa amb el medi
- ▶ Eficient
- ▶ Competitiva
- ▶ Saludable
- ▶ Font de vida

Perquè mai no hem d'oblidar una cosa essencial: El que mengem cada dia és el que ens manté vius. Per això l'aliment és salut i, per tant, l'agricultura també ho hauria de ser. Si acceptem que l'aliment és salut, aleshores l'agricultura ha de ser una activitat profundament sanitària. I això ho canvia tot.

Si l'aliment és la salut, la planta és pacient

Aquí arribem al nucli de l'argument. Si quan una persona està malalta, necessita la prescripció d'un metge per prendre un



antibiòtic... Si quan un animal està malalt hem d'acudir al veterinari per obtenir un tractament...

Per què quan una planta —que produeix els aliments que mengem— està malalta, qualsevol pot comprar un fitosanitari un herbicida i aplicar-lo lliurement? Em sona a contradicció no? La planta produeix l'aliment que entra al nostre cos. La planta que cultivem forma part de la salut pública. La planta és pacient. I el professional que la tracta ha de ser un professional sanitari vegetal. Per això la recepta fitosanitària no és caprici, no és burocràcia, no és un paper més. És una eina sanitària, legal, tècnica i ètica. Una eina que aporta valor a l'assessorament i la feina que fem.

La recepta fitosanitària una peça clau

La recepta fitosanitària no és una nosa. Al contrari: ordena, protegeix i dona sentit a allò que fem.

Què aportaria la recepta?

- ▶ Justificació tècnica rigorosa.
- ▶ Traçabilitat completa.
- ▶ Ús responsable de productes.
- ▶ Prevenció de riscos.
- ▶ Compliment normatiu.
- ▶ Protecció legal del professional i del pagès.

A més, amb l'arribada del Quadern Digital d'Explotació (CUE) i del SIEX, la recepta s'integra en un sistema digital que permet:

- ▶ Registrar intervencions
- ▶ Avaluar eficàcia
- ▶ Prevenir resistències
- ▶ Automatitzar traçabilitat
- ▶ Relacionar decisions amb dades meteorològiques
- ▶ Auditar processos

No és només un document: és una garantia de salut pública vegetal.

Agricultura saludable: gestionar un ecosistema, no un cultiu

Per assolir una agricultura sa-



“

La recepta fitosanitària és una eina que aporta valor a l'assessorament i la feina. Ordena, protegeix i dona sentit a allò que fem

”

ludable, l'assessor del futur ha de treballar amb una visió integral: Sòl viu: La base de tot. La seva estructura, activitat biològica, microbiota i fertilitat condicionen la sanitat vegetal.

Biodiversitat funcional: Més pol·linitzadors, més fauna útil, menys plagues. La biodiversitat no és decoració: és eina.

Nutrició sostenible: Equilibrada, eficient, ajustada. Un cultiu ben nodrit és un cultiu més resistent.

Maneig Integrat de Plagues (MIP): Observació, prevenció, monitoratge, llindars, decisi-

ons basades en dades. En dades captades del camp, en previsions meteorològiques.

Tecnologia per decidir millor

- ▶ Drons
- ▶ Trampes intel·ligents
- ▶ Models matemàtics predictius
- ▶ Sensors climàtics
- ▶ Imatges satèl·lit
- ▶ Apps de prescripció

La digitalització no ve a treure'ns feina. Ve a ajudar-nos a fer-ho millor. I ens **converteix en un professional més precís i més eficaç**. No es diu sempre que som pocs, ja que la IA entrenada, i ben supervisada ens pot facilitar la feina per fer-ho de més valor i qualitat.

Xarxes de cooperació: ningú no pot treballar sol

L'agricultura moderna funciona gràcies a xarxes AKIS, cooperatives, col·legis professionals, centres de recerca i grups operatius. L'assessor del futur treballa:

- ▶ Acompanyat
- ▶ Alineat

- ▶ Connectat
- ▶ Actualitzat

Compartir coneixements no és opcional: és el que ens permet avançar. I el col·legi professional ha de donar resposta, allà hem de tenir el lobby, la informació, el debat i ha de sortir la veu unida per assegurar l'aliment saludable a la població.

Conclusions

- ▶ L'agricultura saludable és responsabilitat sanitària.
- ▶ L'assessor és el professional que garanteix aquesta salut.
- ▶ La recepta fitosanitària és una eina imprescindible per protegir aliments, cultius i persones.
- ▶ La digitalització, lluny de complicar, professionalitza.
- ▶ El futur exigeix tècnics formats, col·legiats, connectats i resilients.

L'agricultura canvia. Els reptes creixen. Però amb professionals preparats, el futur és possible. Tot això demostra una cosa senzilla: sense assessors formats, col·legiats i units, no hi ha agricultura saludable, ni aliments segurs, ni futur. 🌱

Control químic de l'arbre invasor *Ailanthus altissima*



L'*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle és una planta invasora present en molts països (Weber & Gut, 2004). Pertany a la família de les Simarubàcies i es reproduïx tant sexualment com vegetativament. Els arbres femella poden produir cada any una gran quantitat de fruits del tipus sàmara (Evans et al., 2006), que poden ser dispersats pel vent. A més, té una gran capacitat de brotació des de les arrels (Miller, 1990), amb un sistema radicular molt desenvolupat que, un cop establert, és molt difícil d'eliminar.

El control químic mitjançant herbicides ha demostrat ser més efectiu que únicament actuacions mecàniques (Constán-Nava et al., 2010; Burch & Zedaker, 2003; Venegas & Pérez, 2009; DiTomaso & Kyser, 2007; Bowker & Stringer, 2011). Aquest control químic es pot dur a terme mitjançant diferents tècniques com la injecció al tronc, l'aplicació

sobre l'escorça, l'aplicació a la soca tallada o la polvorització foliar. A banda de la tècnica, els herbicides utilitzats en el control químic han de tenir una elevada translocació via floema per tal d'arribar al sistema radicular i evitar la brotació de les arrels d'aquesta planta.

OBJECTIUS

Els objectius han estat: (i) avaluar l'eficàcia de diferents matèries actives (ii) determinar quina és la millor època de tractament (tardor o estiu) (iii) identificar la tècnica d'aplicació més eficient (injecció al tronc, injecció a la soca o aplicació sobre l'escorça).

MATERIAL I MÈTODES

L'estudi es va dur a terme entre els anys 2019 i 2022 al vessant sud del Parc Natural de la Serra de Collserola. Les tècniques emprades per aplicar els herbicides van ser la injecció al tronc, la injecció a la soca tallada i l'aplicació sobre l'escorça. Els arbres control (arbres no tractats) en lloc de la solució d'herbicida s'hi aplicava aigua.

L'eficàcia dels tractaments es va determinar monitorant tres cops l'any l'estat de l'arbre (mort o viu), a la primavera (abril), a l'estiu (juny) i a la tardor (setembre), començant

Per **Jordi Soler**
Col·legiat núm. 5.281-Assessor agrícola
i **Jordi Izquierdo**
Col·legiat núm 1.923
i Titular d'universitat



les observacions la temporada següent al tractament i finalitzant-les el juny de 2024. L'arbre es considerava viu si presentava algun borro verd al tronc o a la soca tallada.

RESULTATS

A la tardor es va aconseguir una mortalitat significativament més alta ($p = 0,028$) ($93,3\% \pm 5,5$) que a l'estiu ($75,3\% \pm 11,1$),

independentment de l'herbicide aplicat. En comparar l'eficàcia de cada tècnica utilitzant el mateix herbicide i dosi, es van observar diferències significatives entre tècniques. L'aplicació sobre la soca tallada va obtenir la millor eficàcia general ($100\% \pm 0$), tot i que no va diferir significativament de la injecció al tronc ($95,4\% \pm 2,32$). L'aplicació sobre escorça

va mostrar la menor eficàcia ($79\% \pm 7,7$). Les mescles de triclopir amb 2,4-D i aminopiraldida s'han confirmat com els millors herbicides per controlar aquesta espècie invasora, independentment de la tècnica utilitzada.

Els resultats sobre l'eficàcia dels diferents herbicides i tècniques d'aplicació es mostren a la taula 1.

Ingredient actiu	Tècnica	Mortalitat (%)	EE
2,4-D + Triclopir	Aplicació a l'escorça	100 ^a	0
	Injecció al tronc	100 ^a	0
	Injecció a la soca	100 ^a	0
Clopiralida+ Triclopir	Aplicació a l'escorça	93,3 ^a	3,3
	Injecció al tronc	100 ^a	0
	Injecció a la soca	100 ^a	0
Fluroxipir	Aplicació a l'escorça	83,3 ^a	12,0
	Injecció al tronc	98 ^a	1,6
	Injecció a la soca	100 ^a	0
Flazasulfuron	Aplicació a l'escorça	96,6 ^a	3,3
	Injecció al tronc	100 ^a	0
	Injecció a la soca	100 ^a	0
Isoxaflutol + Tiencazolina-metil	Aplicació a l'escorça	0 ^a	0
	Injecció al tronc	86,6 ^b	6,6
	Injecció a la soca	100 ^a	0
Metsulfuron-metil	Aplicació a l'escorça	80 ^a	15,3
	Injecció al tronc	100 ^a	0
	Injecció a la soca	100 ^a	0
Metribuzina	Injecció al tronc	80 ^a	15,30
	Injecció a la soca	100 ^a	0
Triclopir + Aminopiraldid	Aplicació a l'escorça	100 ^a	0
	Injecció al tronc	100 ^a	0
	Injecció a la soca	100 ^a	0
Control (aigua)	Aplicació a l'escorça	3,3 ^a	3,3
	Injecció al tronc	2,5 ^a	2,1
	Injecció a la soca	31,6 ^b	10,1

Taula 1. Mortalitat de l'A. altissima (%) i error estàndard (EE), segons diferents herbicides i tècniques en el darrer recompte (juny de 2024) per als tractaments aplicats durant la tardor (setembre de 2020 i octubre de 2021 i 2022). Els valors amb les mateixes lletres no són significativament diferents de $p \leq 0,05$. Dosi: dilució de l'herbicide en aigua v/v herbicide/aigua.

“ Els herbicides utilitzats en el control químic han de tenir una elevada translocació per arribar al sistema radicular

”

Projecte Valls Circulars

En un moment de gran incertesa sobre el futur de la pagesia –per raons prou òbvies– s’ha presentat un projecte pel futur dels pagesos, promogut per la Fundació Comunitària de la Vall de Camprodon i per la Mancomunitat de la Vall, i finançat pel Govern espanyol (Ministeri per la Transformació Ecològica i el Repte Demogràfic – MITECO).



Aquest projecte es va exposar a tots els sectors a mitjan febrer, a Sant Pau de Segúries, el primer dels pobles que configuren la Vall de Camprodon.

Els objectius principals són molt clars i senzills d’entendre:

- ▶ Cal un sector agrari per mantenir el territori
- ▶ I que els pagesos tinguin futur

Serien sense cap mena de dubte els mateixos de tot el territori. D’aquí es desprenen uns objectius més

concrets com:

- ▶ Millorar la rendibilitat de les activitats agràries.
- ▶ Adaptar-les al canvi climàtic.
- ▶ Crear una malla de producte local de qualitat. (*)

(*) En aquest sentit, i ja en la jornada del juliol 2022 va sortir un suggeriment d’aprofitar el mercat setmanal de Camprodon per tal que tots els productes que se’ls hi pogués afegir valor poguessin trobar un rellevant punt de venda en aquest marc. Creiem que tota la diversitat de productes “sota el mateix paraigua” enfortiria la seva comercialització i alhora donaria prestigi i més renom a la Vall de Camprodon.

Aquest va ser el procés que va seguir el projecte, que arrenca el 2022 amb una jornada de captació d’idees convocada per la Fundació Comunitària de la Vall; la posterior diagnosi del sector; la presentació del projecte de Valls Circulars a l’Ajuntament de Camprodon; l’acord de la Mancomunitat de la Vall; la presentació del projecte al MITECO i l’atorgament de la subvenció; i, finalment, la contractació, via concurs públic, de l’assistència tècnica necessària per desenvolupar-lo el maig de 2024.

Les accions d’aquesta assistència tècnica passen per:

- ▶ La diagnosi del sector agrari de la Vall de Camprodon
- ▶ La prospecció etnobotànica de les plantes cultivades
- ▶ La detecció de casos de produccions de valor afegit
- ▶ El disseny i direcció de les proves pilot.
- ▶ I la formació i assessorament del personal.

Es constaten grans tendències en la diagnosi “Passat, present i futur dels sectors a la Vall”

- ▶ En el decurs del segle XX les explotacions familiars pateixen una baixada progressiva.
- ▶ Abandonament de la diversificació ramadera i agrícola, característica del sector.
- ▶ Dependència excessiva d’un tipus de producció, la ramaderia extensiva del boví, que s’exposa a riscos significatius.

Per **Joaquim Ros i Saques**
Col·legiat núm. 825

- ▶ El creixement del turisme, com a principal motor econòmic de la Vall, ha desplaçat el sector primari a un segon pla.
- ▶ El Mercat del treball els darrers 15/20 anys està evolucionant clarament cap als serveis.
- ▶ L'evolució de les explotacions ramaderes han passat en 30 anys d'estar per sobre del miler a poc menys de 400 (reducció del 50% durant la dècada dels noranta).
- ▶ En el règim de tinença el 94% de les terres són de lloguer i només un 6% són de propietat. 14.230 Has. declarades el 2024 per 101 titulars.
- ▶ Una mitjana de 42 unitats ramaderes per explotació.
- ▶ L'edat mitjana dels titulars és de 53 anys, del qual un 27 % són dones.
- ▶ Respecte al relleu generacional aquests darrers 4 anys s'han incorporat 36 persones a la comarca del Ripollès de les quals un 58% són homes i 42% dones, amb una mitja d'edat de 30 anys.
- ▶ La superfície de cultius són bàsicament les pastures permanents (81%) i productes forestals (14%), la tipologia de cultiu farratges es decanta pèl Raigràs (57%), Veces (18%) i Userda (10%) i el cereal més significatiu és la Civada (85%).
- ▶ En el marc de les activitats ramaderes la majoria d'exploracions són de reproduccions de boví (56%) i equids (29%) i ja no queda cap explotació de boví de llet.
- ▶ 9.050 hectàrees certificades com a ecològiques. Els prats i pastures representen el 96% del total.

En darrer terme es fan estudis sobre el canvi climàtic dels conreus d'estiu, en la tipologia del règim d'humitat i en aquest sentit es fan tota una sèrie de propostes de diversos cultius: **Ametller/Cirerer/ Fajol/Gerds/Kiwi/Llimoner/ Llúpol/Nabiu/ Olivera/ Festuc/ Quinoa i Vinya.**

Tanmateix, per complementar i completar l'estudi es realitza una

prospecció etnobotànica, per tal de **conèixer el passat per repensar el futur**, a partir d'un nombre determinat d'entrevistes, més dones que homes, i d'una edat mitjana de 73 anys, en quatre pobles de la Vall de Camprodon, amb interessants resultats:

Horta: Coll pell de galàpet, Escarola perruquera, carbassa del bon gust, tomata de bombeta, entre d'altres.
Fruita: Pomes reineta, sang de llebre i servir, Pera llimonera d'hivern, Pera de Sant Jaume, Prunera Clàudia verda, groga o mirabolà i cirerer de cor de colom.
Extensius: Sègol, Fajol, Farratjo, Melca, Civada...,
Altres cultius: Gerds, Cacaquets, Espàrrecs, Plantes medicinals...,

Tots ells amb interessants conclusions com:

- ▶ Important valor afegit per la restauració local.
- ▶ Cultius d'horta com a complement de la renda agrària.
- ▶ Transformació en obradors locals com és el cas dels cereals.

Per concloure l'estudi es planteja l'objectiu d'implantar parcel·les pilot amb cultius poc presents al territori per avaluar la seva viabilitat a l'hora que serveixin com a eina demostrativa pel sector agrari. De moment intervenen 14 explotacions del centenar existents. En aquest sentit, ja s'han començat tota una sèrie d'aquestes proves pilot en diferents finques de la Vall en cultius extensius, vinya, olivera, aromàtiques, fruiters com ametller, fruits vermells, patata, extensius d'estiu (llentia, cigró, fajol,...).

S'identifiquen també alguns projectes locals com per exemple; patata de sembra, cria de xai, carn de poltre, llet d'egua, carn de vedella rosada, etc. que tenen prou punts en comú com diferenciació, valor afegit, superfícies reduïdes, col·laboració entre productors... Després de tot el comentat es defineixen 4 fases per

“
Cal un sector
agrari per mantenir
el territori i que els
pagesos tinguin
futur

”

tal que els productors participin i en treguin profit:

Fase 1: de procés participatiu i col·laboració en la prospecció.

Fase 2: de proves pilot amb cessió parcel·les.

Fase 3: de transferència amb sessions formatives i mentories d'assessorament.

Fase 4: de la possibilitat de crear associació de productors.

Aquest en síntesi és el projecte presentat als pagesos de la Vall de Camprodon, en resposta el complicat moment que viu tota la pagesia. L'encertada simbiosi per afrontar aquest projecte, entre l'administració pública i la iniciativa privada és ben vista per la pagesia i motiu d'anhel i d'esperança davant tota la tasca que ja ha començat a caminar.

La millor prova de què aquest projecte ha començat a engrescar als productius és que ja s'ha constituït l'Associació, de moment amb uns 40 pagesos i pageses de la Vall.

Caldrà seguir-ho amb atenció pensant també amb la resta de territori del nostre país.

Voldria agrair l'extensa informació que m'han fet arribar tots els integrants del projecte de les “Valls circulars” per donar-lo a conèixer en tota la seva extensió, sobretot als responsables de la Fundació Comunitària de la Vall de Camprodon i la Mancomunitat de la Vall de Camprodon. 

Valorem el cultiu de planta aromàtica local



Les plantes aromàtiques, medicinals i culinàries (PAMC) emergeixen com una alternativa agrària i forestal d'alt valor afegit al territori català i mediterrani. Aquest article analitza la dualitat entre qualitat local i competència estrangera, els condicionants productius i ambientals, i el seu paper en la gestió agrícola i forestal, la sostenibilitat, la biodiversitat i aspectes econòmics i comercials.

La qualitat de les aromàtiques locals, ha estat tradicionalment molt elevada, fruit de les condicions edafoclimàtiques pròpies de la península. Així i tot, la competència amb productes

importats d'Europa de l'Est o del nord d'Àfrica, amb costos de producció molt més baixos, ha creat un escenari complex per als productors locals. Aquest desequilibri s'accentua per la diferència d'escala: explotacions locals petites i diversificades, a altres països, grans superfícies mecanitzades i processos industrialitzats. Aquesta realitat planteja la necessitat de repensar el model productiu mediterrani. L'avantatge competitiu no pot

basar-se en el preu, sinó en la qualitat, la traçabilitat i la sostenibilitat. Els olis essencials, la planta seca i extractes locals poden trobar el seu mercat en sectors de valor afegit: cosmètica, alimentació, aromateràpia. En aquest sentit, els segells de qualitat i les denominacions d'origen juguen un paper crucial. La diversitat territorial de la península, en concret a Catalunya, és un tresor aromàtic, però també un repte logístic i econòmic.

Per **Martí Casorran Baró**

Col·legiat núm. 4.673

Assessor agrícola (www.agromcb.com)



Camps per a destil·lació al Maresme. Elaboració pròpia d'olis essencials i hidrolats.

Condicionants agrònomic i productius

Les plantes aromàtiques i medicinals són cultius amb alta resiliència mediterrània i toleren períodes de sequera millor que molts cultius convencionals. Malgrat això, l'èxit productiu depèn d'un control tècnic acurat: selecció varietal, densitat de plantació, maneig del reg i el moment de recol·lecció.

Un retard de pocs dies en la collita pot reduir substancialment l'extracció d'olis (fins a ~20-30% segons espècie i fenologia) i afectar la composició aromàtica; la temperatura i durada de l'asseccament i la destil·lació condicionen directament la qualitat final del producte.

Però més enllà de la productivitat directa, les PAM ofereixen beneficis ambientals importants que fan d'aquests cultius una eina valuosa per a la gestió agroforestal i la transició cap a sistemes més sostenibles.

- ▶ Millora de la microbiologia del sòl
- ▶ Millora de la matèria orgànica
- ▶ Protecció del sòl i reducció d'erosió
- ▶ Promoció d'associacions micorríziques
- ▶ Refugi i aliment per pol·linitzadors i fauna auxiliar
- ▶ Volàtils i defenses induïdes

→ Les arrels d'espècies com *Thymus*, *Rosmarinus* i *Lavandula* afavoreixen la simbiosi amb *Glomus intraradices* i altres fongs micorrízics, augmentant la disponibilitat de fòsfor i la capacitat hídrica.

→ Les molècules volàtils actuen com a repel·lents o inhibidors de patògens (*Botrytis*, *Alternaria*, *Fusarium*).

→ Augment del 40-60% en visites d'abelles i sírfids en parcel·les amb bandes aromàtiques.

→ Cobreixen l'espai entre cultius principals i emmagatzemen carboni al sòl

→ Redueixen l'impacte de la pluja i milloren la infiltració de l'aigua.

Condicionants econòmics i d'infraestructura

El principal coll d'ampolla del sector és, la manca d'infraestructures compartides. Les destil·ladores, els assecadors i els espais d'envasament requereixen inversions elevades i un volum de producció que molts petits productors no poden assolir individualment. Això comporta que sovint les collites s'hagin de transportar lluny per a la seva transformació, amb el consegüent cost logístic i pèrdua de marge. Les parcel·les petites i disperses dificulten la mecanització i la

concentració de volums. Tot plegat, limita la mecanització i incrementen els costos logístics. Els costos inicials poden semblar elevats, però la rendibilitat augmenta exponencialment quan es tanca el cicle complet, sobretot si es combina amb activitats de turisme rural i educació ambiental. Aquesta integració vertical és difícil individualment, però perfectament viable si es treballa en xarxes cooperatives o microcentrals comarcals.

Comercialització i mercat

El mercat de les plantes aromàtiques i medicinals a Catalunya i a l'Estat continua en una fase de creixement, amb fortes asimetries entre la producció primària i la capacitat comercial o industrial. El principal desafiament no és tant la manca de demanda com la fragmentació de l'oferta i la baixa capacitat de transformació local, que limiten el valor afegit captat pel productor. Els circuits curts de comercialització són avui la via més efectiva per capturar valor. Això no obstant, la viabilitat econòmica continua sent un repte. No és només vendre, sinó explicar el valor del producte: comunicar la diferència entre un oli essencial artesanal, i un producte industrial d'importació amb puresa reduïda. Igual que amb la transformació de la producció, cal un model d'associació de productors on es pugui comercialitzar conjuntament, oferint qualitat i traçabilitat conjunta, amb suport tècnic per a poder assolir l'èxit. 📌

“
L'avantatge de les
plantes aromàtiques
s'ha de basar en
la qualitat i la
sostenibilitat

”

Incidència dels nematodes fitoparàsits en gespes

Un nematode fitoparàsit és un organisme microscòpic en forma de cuc, capaç de provocar danys a les plantes. Són ben coneguts en el món agrícola per la seva gran capacitat de provocar danys en cultius hortícoles i d'hivernacle.



Foto 1. Vista d'un green de golf amb danys provocats per nematodes.

Tots hem sentit a parlar dels efectes de *Meloidogyne* spp. en tomàquet o pebrot. Tanmateix, el seu impacte no es limita a l'agricultura: també poden afectar greument les superfícies de gespa, comproment-ne la qualitat i el vigor. Una infecció per nematodes fitoparàsits pot reduir la profunditat de les arrels, la qualitat d'aquestes i l'absorció de nutrients i aigua.

Per:

Mireia Brugués Potrony

Col·legiada núm. 5.175

Directora del laboratori de Servicentre Guitart

Félix Fernández Castillo

Col·legiat núm. 2.581

Director Tècnic de Servicentre Guitart

Creuen lesions en les arrels, facilitant la possible entrada d'altres patògens (generalment fongs), deterioren la salut general de la planta o li provoquen clorosis. Un bon diagnòstic pot ajudar a fer els tractaments de forma molt més eficient, no només combatre les infeccions secundàries derivades de la presència de nematodes amb fungicides i biocides, sinó també per posar solució directament a la causa principal del problema i reduir l'ús de fungicides.

La majoria de les zones radiculars contenen nematodes fitoparàsits, però la seva presència no significa

“

Una infecció per nematodes fitoparàsits pot reduir la profunditat de les arrels, la qualitat d'aquestes i l'absorció de nutrients i aigua

”

necessàriament que la gespa pateixi danys. A mesura que augmenten les poblacions, és probable que l'acció alimentària d'aquests paràsits tingui un efecte més gran sobre la salut de la gespa. L'expressió de qualsevol símptoma associat a la debilitat de la gespa induïda per nematodes es veurà molt modificada per factors ambientals com la temperatura i el contingut d'humitat de la zona radicular. En una planta sana i forta trigarem més a veure els efectes negatius d'un atac de nematodes que no en una planta estressada.

Existeixen dos tipus principals d'espècies de nematodes fitoparàsits:

► **Ectoparàsits:** viuen a la zona radicular i no penetren als teixits vegetals. S'alimenten introduint un tub (estilet) a les



Foto 2. Nematode en forma d'espiral *Helicotylenchus*

cèl·lules de la planta i extraient el seu contingut. La seva activitat alimentària pot reduir el desenvolupament i funció de les arrels. Les principals són *Tylenchus*, *Hoplolaimus*, *Longidorus*, *Paratylenchus*, *Cricanemella*, *Paratrichodorus*, *Tylenchorhynchus*, *Xiphinema*, *Belonolaimus*, *Gracilacus* i *Hemicyclophora*.

► **Endoparàsits:** passen gran part del seu cycle vital a l'interior dels teixits vegetals. També s'alimenten del contingut de les cèl·lules, però la seva presència dintre dels teixits i en alguns casos, la seva migració a través d'aquests teixits, provoca un canvi significatiu en el desenvolupament i funció normal de l'arrel. Les principals: *Heterodera*, *Punctodera*, *Pratylenchus*, *Meloidogyne*, *Subanguina* i *Pratylenchoides*.

Altres tenen característiques d'endoparàsits i d'ectoparàsits com són: *Helicotylenchus*, *Rotylenchus*, *Aphelenchoides* i *Ditylenchus*.

Els nematodes del sòl es mouen lentament; d'uns pocs centímetres fins a un metre

per any. No obstant això, es propaguen fàcilment per qualsevol agent que transporti partícules del sòl, inclosos els equips de jardí i agrícola, així com per l'aigua de reg, les inundacions i el drenatge. Tota mena d'animals i la pols que porta el vent també poden propagar nematodes. La propagació a llarga distància es produeix principalment mitjançant material de plantació infectat, plantes de viver, barreges de sòl o substrats, eines i equips agrícoles contaminats i productes

agrícoles. Els nematodes també es poden propagar quan les plantes infectades entren en contacte amb plantes sanes adjacents. A més, al sòl els podem trobar en diferents estadis: ous, juvenils i adults. Això dificulta el seu control, ja que la susceptibilitat de cada estadi és diferent.

Avui en dia qualsevol control exigeix prevenir contaminacions i tenir plantes sanes i fortes en tot moment, mitjançant pràctiques culturals (adobats correctes, bioestimulants, escarificats, punxats...). No existeixen fitosanitaris autoritzats per al seu ús en gespa contra nematodes. Altres tècniques com la solarització serveixen en sòls nus però no en gespa implantada.

Veient la problemàtica i la necessitat de saber identificar quins nematodes tens al sòl (endo o ecto), el seu gènere (mascles o femelles) i el seu estadi (ous, juvenils o adults), creiem que les analítiques de nematodes poden ajudar a optimitzar millor les accions de control que es puguin dur a terme. 🌱



Foto 3. Nematode *Meloidogyne* femella i les masses d'ous que fa.

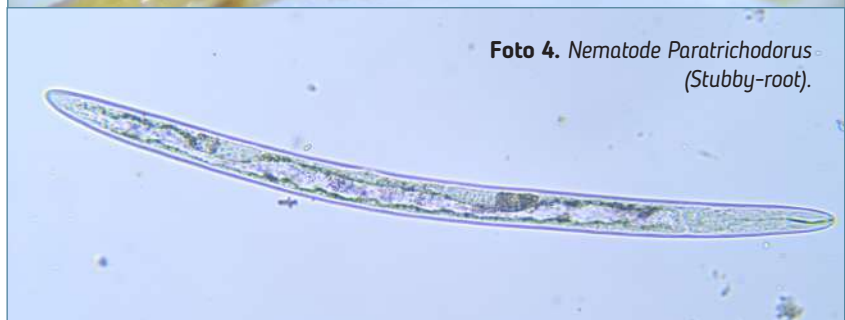


Foto 4. Nematode *Paratrichodorus* (Stubby-root).

La gènesi de l'agricultura i de la pagesia al Baix Francolí els últims cinquanta anys



Florida d'avellaners al Francolí. Un flor masculina té de 8 a 10 centímetres. I pot produir de 8 a 10 milions de grans de pol·len.

Fa més de cinquanta anys, la zona baixa del Francolí, no massa lluny de la seva desembocadura, era una excel·lent terra de cultiu. El Morell, la Poble de Mafumet i, una mica més lluny, Vilallonga del Camp, eren viles amb molta població d'agricultors.

Vinyes, fruiters, avellaners, hortalisses, oliveres, cereals, ametllers i garrofers donaven vida als seus habitants. Els préssecs del Morell eren famosos als anys cinquanta del segle passat, i fins i tot havien sortit al NO-DO. També se n'havia fet alguna exportació.

En aquesta població hi havia, fa temps, més de cent seixanta

pagesos i prop de quatre-centes hectàrees de fruiters, especialment de préssecs de varietats de poca qualitat, com els "joanets" i, més tard, els Escarolita o Auberge. Als principis de 1960 imperava a la zona la varietat "Benvingut", que ells anomenaven Peret, un préssec groc de conservació mitjana i bon gust. Les plantacions s'anaven millorant amb varietats com Springtime, Dixired, Merrill Gemfree i, finalment, Red Glober.

L'agricultura del Camp de Tarragona coexistia amb alguna

indústria, com CAMPSA, IQA o BASF, en total unes vint.

ARRIBA LA REFINERIA

El 1971 es publica la notícia que el govern de Madrid instal·larà una refineria de petroli a la Poble de Mafumet, que entra en producció el 1975. Això va significar la desaparició de la pagesia a temps total i un fort augment del cultiu de l'avellaner en detriment del préssec, que –amb varietats molt més modernes– es desplaça cap a la zona sud del Baix Camp, com Cambrils, Vinyols i els Arcs, Mont-roig del Camp, Riudoms, Botarell, etc.

Tot ho escric a grans trets, ja que no puc fer grans explicacions en un article curt.

Actualment, al Morell hi ha una esplèndida finca de presseguers: Mas Montseny, amb divuit varietats.

CAPACITACIÓ I EXPERIMENTACIÓ

Mas Bover de l'IRTA va introduir camps d'experimentació d'ametllers, avellaners i festucs, finalitzant els camps d'experimentació aplicada de fruiters. També va concloure la gran tasca de capacitació que havien fet en aquells pobles el Servei d'Extensió Agrària, el PPO, l'Estació Enològica de Reus –que dirigia el doctor Ramon Vidal i Barraquer– i la Prefectura Agronòmica de Tarragona, dependent del Ministeri d'Agricultura.

El senyor Joan Pijoan i Jacques, en el seu llibre Comerciants de

Per Joan Gamundi
Pèrit agrícola
Col·legiat núm. 1.010



Acte de presentació al Morell

fruita seca, cita l'evolució de l'avellaner en aquella època.

L'any 1946, al Morell hi havia 176 hectàrees d'avellaners, i el 1995 gairebé 200. A la Pobla de Mafumet, l'any 1946 n'hi havia 254, baixant a 93 hectàrees de regadiu el 1999, coincidint amb la instal·lació de la refineria. A Vilallonga del Camp, el 1946 hi havia 361 hectàrees i, el 1999, prop de 600; és una mica més allunyada dels altres dos municipis. Actualment, a causa de la caiguda del preu de l'avellana i l'envelliment de moltes plantacions, se n'ha abandonat el cultiu, i el que queda a la zona es treballa a temps parcial. S'han introduït nous cultius, com l'olivera, el pistatxo o festuc i, més recentment, els noguers.

LA DO AVELLANA DE REUS

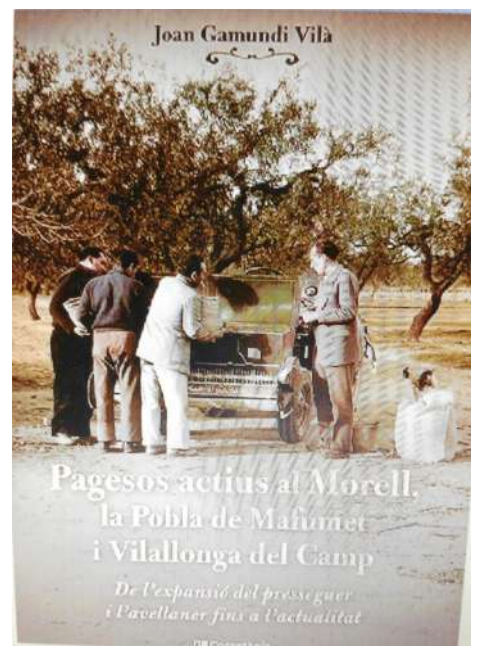
Des d'aquesta Denominació d'Origen –tant l'anterior junta presidida per Pere Guinovart com l'actual, encapçalada per Ester Gomis, agricultora de Vilallonga del Camp– es fa una gran tasca de divulgació

de les propietats nutritives de l'avellana. Cada any es reuneix la gent del camp, habitualment a Reus, a l'Estació Enològica, seu de la DO. En aquests actes es lliuren guardons a persones implicades en la producció, restauració i investigació, entre altres àmbits relacionats amb aquest fruit sec.

ACTE A MORELL

L'Ajuntament del Morell, presidit pel senyor Eloi Calbet i a proposta del regidor Josep Maria Español, decideix editar un llibre sobre la variació poblacional dels pagesos de la zona des dels anys 1950 fins a l'actualitat. Un llibre editat per Cossetània de Valls, del qual prop de 271 exemplars han estat regalats durant l'acte de presentació, el dia 29 de juliol al Morell, en plena festa major. Un gran gest de l'Ajuntament, que no vol que es perdi la memòria dels pagesos que, des de fa més de cinquanta anys, conreen les terres del Francolí.

Actualment, a la vila queda un sol agricultor a temps total,



Portada del llibre "Pagesos actius al Morell, la Pobla de Mafumet i Vilallonga del Camp."

a punt de jubilar-se. Aquesta transformació –de zones agràries cap a zones industrials, turístiques o d'abandonament de l'activitat agropecuària– l'han patida diverses zones del nostre país.

Si no produïm, importarem, es diu. No sé si això és l'adequat. Per mi, més aviat no ho és. 🍷

Objectius de desenvolupament sostenible: Present, futur i societat



El futur sostenible es decideix en l'equilibri entre desenvolupament urbà, territori i societat.

Si avui paréssim algú pel carrer i li preguntéssim què són els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), què creus que ens dirien?

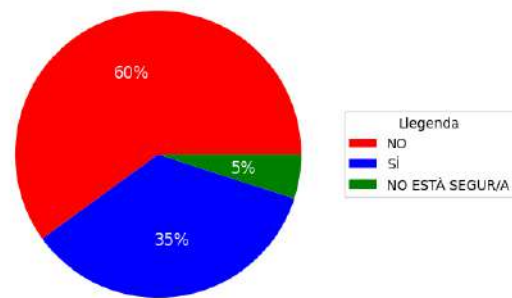
Fa un temps vaig escriure un article per a la revista Brots, revista oficial del Col·legi d'Enginyers Agrícoles de Catalunya, on parlava dels ODS. I va ser llavors quan em vaig adonar que potser no tothom sap que és. Aprofitant l'avinentsa d'haver d'escriure aquest article m'he aventurat a fer una petita enquesta per esbrinar si aquesta sensació que tenia quan vaig escriure el primer article era certa o potser estava errada.

Per **Miriam Flores López**
Col·legiada núm. 4.928

Vaig realitzar una petita entrevista a 40 persones de diferents edats i nivells educatius per saber quin és el nivell de coneixement sobre els ODS. Tot i que els resultats no pretenen ser estadísticament representatius, sí que mostren una tendència clara, la majoria de gent que m'envolta no sap que són i tampoc com es relacionen amb la seva vida privada.

De les 40 persones enquestades, només 13 (un 35%) eren coneixedors del concepte ODS, i d'aquests només unes poques persones van ser capaços de mencionar correctament alguna de les 17 fites globals com Fam Zero,

Salut i benestar o Aigua neta. Quan les Nacions Unides van aprovar els Objectius de Desenvolupament Sostenible l'any 2015, amb 17 objectius i 169 fites semblava que s'iniciava una etapa de cooperació global. Però, deu anys després, moltes d'aquestes fites continuen sent només paraules sobre el paper. Els motius són diversos: interessos



Gràfica 1. Enquesta realitzada per saber si s'ha sentit parlar dels ODS?

econòmics, crisis globals, manca de voluntat política... i també, cal dir-ho, una implicació insuficient de la societat.

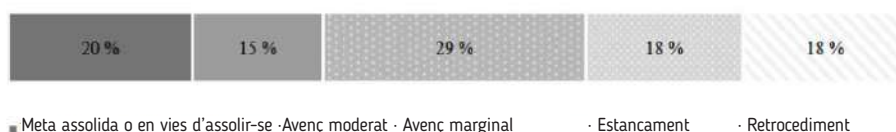
Ara que el concepte de “Project management” està tan present en molts àmbits, es podria dir que l'Agenda 2030 és el projecte més complex i ambiciós que s'ha intentat mai a escala mundial. Té tots els ingredients: visió compartida, objectius mesurables, indicadors de seguiment i una data límit. Però com en tots els projectes, estan havent-hi avenços, reptes i oportunitats de millora.

AVENÇOS

Segons l'informe de The Future of Jobs Report 2023 del World Economic Forum (p. 19), els llocs de treball relacionats en l'àmbit de la Sostenibilitat se situen entre les deu posicions amb més ràpid creixement a la plataforma LinkedIn. Des del meu punt de vista, aquest fet ha sigut un dels avenços més importants aconseguits gràcies als ODS, ja que mostra que les empreses, administracions públiques o altres entitats estan incorporant nous perfils entre les seves plantilles per donar resposta a reptes nous, que fins ara no s'hi havien trobat. Tot fa pensar que la Sostenibilitat i per extensió els ODS estan arribant en menor o major mesura a la societat.

Tanmateix, si mirem més en detall i revisem l'estat d'implantació dels ODS, l'Informe dels Objectius de Desenvolupament Sostenible 2025 del Departament d'Afers Econòmics i Socials de les Nacions Unides (DESA) posa en relleu que, tot i que hi ha hagut avenços significatius des de 2015, només el 20% de les fites estan en vies d'assolir-se. Entre les que destaquen:

- La taxa de pobresa laboral dels últims 25 anys ha disminuït en



Valoració global dels avenços registrats en les diferents metes utilitzant dades de tendència (United Nations DESA, 2025)

tot el món, tot i que encara està present en regions vulnerables.
ODS 1. No Pobresa

- En 2023, més de la meitat de la població mundial (52,4 %) tenia almenys una prestació de protecció social; en 2015 aquesta xifra era del 42,8 %. ODS 1. No Pobresa

- L'accés global a l'electricitat va arribar al 92% l'any 2023, i l'accés a combustibles va augmentar fins al 74%. ODS 7. Energia assequible

REPTES I OPORTUNITATS DE MILLORA

Mirar els ODS des de la perspectiva de gestió de projectes ajuda a entendre les causes que només el 20% de les fites s'hagin complert. Si traslladem el que exposa Shaker (2010) al context dels ODS, els principals factors de fracàs en els projectes inclouen:

- **Manca d'alineament estratègic:** Cada país està actuant seguint les seves prioritats.

- **Lideratge insuficient:** Malgrat un lideratge a diferents nivells amb la coordinació entre ONU, governs i entitats locals sembla ser insuficient.

- **Planificació deficitària:** Els objectius proposats (erradicació de la pobresa, salut, medi ambient, igualtat,...) eren massa ambiciosos i a vegades poc adaptats a contextos locals o a canvis a l'entorn com pandèmies, guerres, crisis econòmiques.

► **Recursos limitats:** La implementació dels ODS depèn dels pressupostos de cada país i/o ajudes internacionals, això fa que sovint no cobreixen totes les necessitats.

A més, la manca de coneixement i implicació ciutadana és un factor que, tot i que Shaker no destaca, és crucial perquè un projecte global d'aquest caire funcioni.

APRENENTATGES DE L'ECONOMIA SOCIAL I LES COOPERATIVES I PROPOSTES PELS ODS

En preparar aquest apartat de l'article, m'he trobat amb el magnífic treball de Battilana (2018), *Cracking the organizational challenge of pursuing joint social and financial goals: Social enterprise as a laboratory to understand hybrid organizing*, que, des del meu punt de vista, ofereix una resposta clau a la

“
Els ODS
només funcionaran
amb una societat
informada,
implicada
i corresponsable
”

qüestió sobre quins aprenentatges de l'economia social poden inspirar noves estratègies:

Per una banda, diu que les cooperatives i les organitzacions d'economia social no són només alternatives al model empresarial tradicional; funcionen com laboratoris vius de governança participativa, responsabilitat compartida i adaptabilitat contínua. Aquestes organitzacions aconsegueixen equilibrar objectius socials i econòmics, demostrant que és possible generar impacte sense sacrificar la sostenibilitat ni el compromís amb la comunitat.

Tanmateix, també planteja la següent definició, una organització híbrida és aquella que combina aspectes de les empreses tradicionals (executant activitats comercials) de les organitzacions sense ànim de lucre (perseguint una missió social).

I ARA QUÈ?

L'anàlisi dels Objectius de Desenvolupament Sostenible des d'una mirada de gestió de projectes

Si apliquem aquest enfocament als ODS, crec que els reptes mencionats anteriorment podrien ser superats en gran manera de la següent manera:

Repte dels ODS	Aprenentatge de l'economia social
Manca d'alineament estratègic	Governança participativa. Per a fer funcionar els projectes s'han d'implicar als actors locals i comunitats per establir objectius compartits i coherents entre els tres nivells: global, nacional i local.
Lideratge insuficient	Lideratge distribuït. El compromís i la responsabilitat de cada membre garanteix la implicació de totes i totes, fent que cadascú sigui responsable de la seva part. És com un puzzle: cada peça és imprescindible per veure la imatge completa.
Planificació deficitària	Estratègies flexibles i adaptatives. Tal i com fan les organitzacions híbrides, seria bo ajustar els plans i els objectius segons les circumstàncies de l'entorn com crisis, pandèmies o guerres.
Recursos limitats	Promoure aliances i xarxes Com diu el refrany popular, <i>compartir és viure</i> . Compartir recursos permet un ús més eficient i fa possible que aquells llocs amb menys capacitat econòmica també se'n beneficiïn.
Manca de coneixement i implicació ciutadana	Fomentar la participació activa i l'educació comunitària Fomentar la participació activa i l'educació comunitària. Formar i involucrar a tots els membres de la societat és clau per fer que els projectes funcionin, com passa amb una colònia de formigues, on cada individu sap què ha de fer i contribueix al bé comú, permetent que la comunitat s'organitzi de manera eficient.

i amb l'aportació de l'economia social permet entendre millor les dificultats estructurals que en limiten la implementació. Tot i els avenços, les dades ens diuen que només una petita part de les fites de l'Agenda 2030 estan en camí de complir-se. Aquesta realitat ens obliga a preguntar-nos si els mecanismes actuals de governança global són realment efectius. Potser

ha arribat el moment de repensar-los des de la base, incorporant models més arrelats al territori.

En definitiva, si volem que els ODS deixin de ser una declaració d'intencions i esdevinguin una realitat, cal una transformació profunda en la manera com els concebem, els implementem i els avaluem. 

Bibliografia:

Battilana, Julie. "Cracking the Organizational Challenge of Pursuing Joint Social and Financial Goals:

Social Enterprise as a Laboratory to Understand Hybrid Organizing." *M@n@gement*, vol. 21, núm. 4 (2018): 1278-1305.

OpenAI. (2025). GPT-5 Mini [Model de llenguatge AI utilitzat com a eina de cerca i síntesi d'informació]. Recuperat de <https://openai.com>

Project Management Institute. (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide), 7th edition*. Newtown Square, PA: PMI.

Shaker, K. (2010). *Why do projects really fail?* *PM Network*, 24(7), 20-21.

United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2023). *United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA) - SDG implementation and governance*. United Nations. Recuperat de <https://sdgs.un.org/un-system-sdg-implementation/united-nations-department-economic-and-social-affairs-undesa-44283>

United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2025). *Progress towards the Sustainable Development Goals: Report of the Secretary-General* (Figura 1 "Valoración global de los avances registrados en las distintas metas utilizando datos de tendencia", p. II17). Nova York: Naciones Unidas. Recuperat de <https://unstats.un.org/sdgs/files/report/2025/secretary-general-sdg-report-2025-ES.pdf>

World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report 2023* (p. 19). Recuperat de https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf

LA PROMOCIÓ DEL 1962 ES TORNA A TROBAR

Aquest ha estat un any complicat, per circumstàncies que repetidament han obligat a ajornar la tradicional jornada. Quan tot semblava perdut, una part dels companys van aconseguir fer la “Trobada”. A Barcelona es visità el MNAC, amb una guia magnífica que va exposar els detalls de les excepcionals obres, al llarg d'un recorregut molt ben escollit. Com sempre el plat fort va ser la mateixa trobada dels companys i la xerrada al llarg de la jornada, especialment durant l'àpat. Els qui no pogueren estar-hi van unir-se des de lluny en el desig de continuar l'estima i la companyonia. Va servir per mantenir la tradició, fa ja 63 anys que acabarem la carrera, i per planificar la pròxima trobada, que servirà per mantenir l'esperit i l'amistat. 🍷



Tastets de Llengua – El 25 de desembre, fum, fum, fum...

Oi que us sona aquesta cançó? Sabeu com en diem de les cançons de Nadal en català? Efectivament, *nadales*. I juntament amb *nadales*, volem presentar en aquest article un recull de lèxic propi d'aquestes dates que haurem de tenir a punt i ben il·lustrats per poder-lo fer servir durant les festes.

En primer lloc, volem recordar que la forma plural *Nadals* és incorrecta en català per referir-se a aquest període de festes. *Nadals* només funciona si es fa referència a una suma de *Nadals*: per exemple, *els últims tres Nadals els he passat fora de casa*. Si no, sempre el fem servir en singular: *Aquest Nadal serà molt especial!*

I quines fórmules podem fer servir per felicitar-nos les festes? Doncs unes quantes: bon Nadal, bones festes, feliç any nou, feliç 2025... O alguna de composta: bon Nadal i feliç any nou! Alerta a l'ús de majúscules i minúscules.

També volíem fer memòria aquí del nom dels dies assenyalats: la nit del 24 de desembre s'anomena nit de Nadal, i la del 31 nit de Cap d'Any (sense alternatives!), el 25 és Nadal i el 26 Sant Esteve. Si ja saltem al gener, recordeu que el dia 5 hem d'assistir

obligatòriament a la cavalcada dels Reis d'Orient si volem que ens portin algun regalet! El dia 6 és el dia dels Reis o dels Reixos (segons d'on siguem), tothom a punt per obrir el present que ses majestats (el rei ros, el rei blanc i el rei negre), amb l'ajuda inestimable dels patges, han tingut la generositat de deixar-nos.

I què farem durant aquests dies? El 24 farem cagar el tió (no el *cagatió*) a cops de bastó després d'haver-lo alimentat i cuidat durant quinze dies. Pobrissoi, i encara ens cagarà torrons, neules i tal vegada algun polvoró. Després potser anirem a missa del gall, a les 12 de la nit. El 25, Nadal, alguns farem escudella, carn d'olla i un bon pollastre farcit. Deixarem per al 26, Sant Esteve, la plata generosa de canelons.

Lavors descansarem uns dies fins a la revetlla de Cap d'Any, en què no podem oblidar els dotze grans de raïm que ens han de portar sort durant els dotze mesos de l'any entrant; tampoc no ens descuidarem el cotilló i la copeta de cava per celebrar el nou any. El dia 1, Cap d'Any, farem un dinar més tranquil a l'espera del dia dels Reis. El dia 6 no us oblideu d'encarregar el tortell de Reis, a veure qui el paga i qui es posa

la corona; el paga qui troba la fava i es posa la corona qui troba la figureta del rei.

I per acabar-ho de deixar tot ben bonic i acollidor, n'hi haurà que faran el pessebre, d'altres posaran l'arbre, i encara hi haurà qui guarnirà casa seva amb garlandes, la flor de Nadal (o ponsètia), el grèvol de fulles retallades, el galzeran de fruits vermells o unes quantes boletes blanques de vesc en forma de ram que penjarem darrere la porta per cridar els bons auguris.

Tant si ho celebrem d'una manera com d'una altra, que passeu molt bones festes!



CONSORCI PER A LA
NORMALITZACIÓ
LINGÜÍSTICA
CNL DE BARCELONA
Delegació de l'Eixample

CENTRE DE
NORMALITZACIÓ
LINGÜÍSTICA
DE BARCELONA (CNL)

Delegació
de l'Eixample
C. Calàbria, 66, 2n 08015 Barcelona
eixample@cpnl.cat
Tel.: 934 512 445 www.cpnl.cat



SAL Servei
d'Assessorament
Lingüístic

Editada una norma tecnològica sobre mobiliari per a la fauna



La Fundació de la Jardineria i el Paisatge, dins de la col·lecció de Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme, va publicar l'NTJ 10H MOBILIARI PER A LA FAUNA, de la qual es fa aquí una ressenya dels seus trets principals.

Aquesta NTJ és el resultat del treball de col·laboració tècnica i de consens entre experts en mobiliari per a la fauna i s'edita amb la intenció d'establir uns criteris comuns de construcció, instal·lació i gestió d'aquests tipus d'elements de mobiliari. Forma part de la família 10 de MOBILIARI PER A ESPAIS VERDS, essent la

primera d'aquesta família que s'edita. A part de treballs fets per diferents ajuntaments, com ara el de Barcelona, no consten altres treballs que especifiquin sobre aquest material, encara que hi ha força bibliografia que tracten sobre aquests elements de mobiliari, sense arribar però al nivell d'especificacions tècniques.

L'NTJ 10H és vàlida per a la construcció, la instal·lació i el manteniment d'elements per a la fauna en espais verds, tant públics com privats d'ús públic, així com en equipaments docents, jardins botànics, etc. És vàlida tant per

als elements per a la fauna que es puguin adquirir en el mercat com per als que es puguin construir in situ a partir de materials propis obtinguts en el mateix espai o en espais adjacents.

Tots els elements per a la fauna tractats en aquesta NTJ s'han d'entendre dins el marc de la millora i la conservació de la biodiversitat en àmbit urbà. La seva construcció o instal·lació en un espai verd ha de correspondre sempre a unes necessitats reals d'aquesta millora i conservació.

A l'NTJ 10H, a més de definir les

Per **Xavier Argimon de Vilardaga**
Col·legiat núm. 2.367
Enginyer tècnic agrícola. Fundació de la
Jardineria i el Paisatge

finalitats de la norma i d'ordenar la informació prèvia que s'ha de tenir en compte, hi figura un glossari en el qual es defineixen 49 termes emprats en el text, així com 15 termes que en són sinònims.

La construcció o instal·lació d'elements per a la fauna en espais verds, té com a objectius generals els següents:

- ▶ Generar hàbitats per a la fauna d'interès per tal de facilitar la colonització de la trama urbana per part d'aquesta.
- ▶ Fomentar la biodiversitat dels ecosistemes urbans i la naturalització de les ciutats.
- ▶ Contribuir a la protecció de la fauna amenaçada.
- ▶ Contribuir a la conservació en medi urbà del patrimoni natural.
- ▶ Contribuir al benestar físic i emocional dels ciutadans i constituir una riquesa per a les ciutats.
- ▶ Facilitar l'estudi de la fauna, en especial en medi urbà.
- ▶ Ser un instrument de divulgació i d'educació ambientals.
- ▶ Facilitar l'aparició dels organismes beneficiosos (fauna auxiliar i fauna útil).

Els elements tractats en aquesta NTJ es divideixen en dos grans grups:

1. Elements de mobiliari per a la fauna:

- ▶ Caixes niu d'ocells.
- ▶ Caixes refugi de petits mamífers terrestres i arborícoles.
- ▶ Caixes refugi de ratpenats.
- ▶ Menjadores per a ocells.
- ▶ Abeuradors i banyeres.
- ▶ Refugis d'insectes.

2. Altres elements coadjuvants per a la fauna, que pròpiament no són elements mobles que es poden construir o habilitar amb troncs, pedres, fang o altres materials petris o de fusta generats en el mateix espai:

- ▶ Biotroncs.
- ▶ Piràmides de fusta.
- ▶ Espirals de pedra seca.
- ▶ Roquerars.
- ▶ Fangars per a orenetes.

En un capítol a part, s'inclouen com a criteris generals els corresponents a la presa de decisions, els de gestió, els d'ubicació, els de disseny, construcció i instal·lació i els de manteniment, cada un especificats en el seu propi subcapítol.

En un altre capítol, es fa una relació de materials propis o externs, que es poden menester en la construcció dels diferents elements de mobiliari per a la fauna.

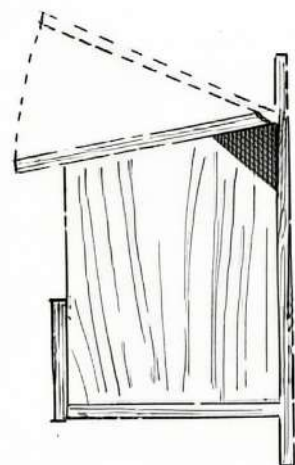
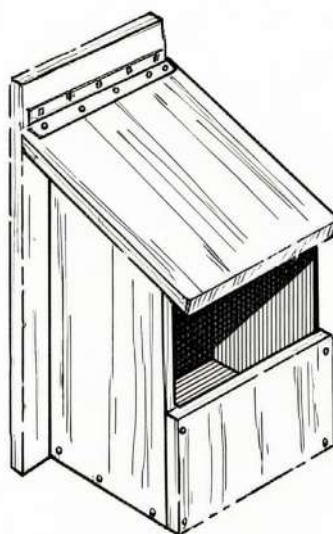
Els capítols més extensos i més importants són els que donen les especificacions tècniques per a cada un dels elements de mobiliari per a la fauna, en primer lloc, i, en segon lloc, per a cada un dels altres elements coadjuvants per a la fauna.

Per acabar, hi ha diferents capítols que versen sobre seguretat i salut en el treball, sobre les verificacions prèvies, d'aptitud i de control que s'han d'emprendre, així com sobre la normativa, la legislació i la bibliografia que hi està relacionada. 

“

Tots els elements per a la fauna tractats en aquesta NTJ s'han d'entendre dins el marc de la millora i la conservació de la biodiversitat en àmbit urbà

”



c) Caixa niu de fusta massissa amb frontal obert

ELECCIONS

RENOVADA LA JUNTA DE GOVERN

El passat dia 18 de desembre de 2024 va tenir lloc l'Assemblea General Ordinària de la Demarcació de Barcelona, convocada per a la renovació de càrrecs de la Junta de Govern, vicepresident, tresorer i 4 vocals. En presentar-se una única candidatura, la Junta Electoral va decidir que no hi hauria votació i, per tant, es va proclamar la nova Junta de Govern de la Demarcació de Barcelona formada per:

- Vicepresident: Josep M. Espelta Guàrdia
- Tresorer: Jordi Codina Cutrina
- Vocal: M. del Mar Conde Escudero
- Vocal: Josep Cots Reguant
- Vocal: José Santaella Alegre
- Vocal: Montserrat Garcia Dilmer

FIRA EEABB-UPC

FORUM BIOENGINEY

La Demarcació de Barcelona va estar present el passat 14 de maig a la XI edició del Fòrum BioEnginy, una iniciativa organitzada pels estudiants de l'Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona (EEABB).

El Fòrum Bioenginy té com a objectiu posar en contacte els estudiants dels graus i màsters en enginyeria de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) amb empreses i institucions vinculades als sectors agroalimentaris i dels bioprocessos, fomentant així el diàleg, el networking i les oportunitats professionals.

La jornada es va iniciar amb l'acte d'inauguració, presidit pel sotsdirector de l'EEABB, Jordi Llop, la vicerectora de la UPC, Josefina Antonijuan i el president del Fòrum BioEnginy, Brayan Endara

Durant el fòrum, molts estudiants es van apropar a l'estand del Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya (CETAFC), on van ser informats sobre els serveis i recursos que el Col·legi posa a disposició dels futurs professionals, així com per resoldre qualsevol dubte relacionat amb l'exercici de la professió, la col·legiació o les sortides laborals.



PREMIS

PREMI TREBALL FINAL DE GRAU

La Demarcació de Barcelona del Col·legi va atorgar el passat 30 de maig el Premi al Millor Treball Final de Grau a Joan Roca Humanes pel seu estudi: "El pèsol Garrofal de Llavaneres (*Pisum sativum* L.): estudi del germoplasma cultivat i del perfil sensorial". El guardó va ser lliurat pel president de la Demarcació, Pau Parés, durant l'acte de graduació de l'Escola d'Enginyeria Agroalimentària i de Biosistemes de Barcelona (EEABB).



■ DINARS DE GERMANOR

DINAR DE SANT ISIDRE



El passat dia 17 de maig la Demarcació de Barcelona va celebrar la Festivitat de Sant Isidre amb un dinar de germanor que va reunir una seixantena de persones, entre col·legiades, col·legiats i els seus acompanyants. L'acte es va dur a terme al Restaurant Mas Nadal, situat al municipi de Sant Andreu de Llavaneres.

Abans del dinar, al matí, es va organitzar una visita a l'empresa Hishtil Gelpí Spain, ubicada a Malgrat de Mar. La jornada es va iniciar amb una xerrada a càrrec de la Sra. Dolors Gelpí, qui va explicar l'evolució de l'empresa fins a la seva actual configuració com a joint venture entre les companyies Hishtil i Gelbo Plant.

L'empresa es dedica a la producció i comercialització de planta aromàtica, planta hortícola convencional i empeltada, tant per al mercat professional com per a l'aficionat.

La jornada va esdevenir una magnífica oportunitat per a compartir experiències, reforçant vincles entre els col·legiats i

conèixer de primera mà una iniciativa empresarial de referència en el sector. El dinar va ser presidit per la directora general d'Agricultura i Ramaderia del DARPA, Sra. Rosa Altisent, per la consellera delegada de Medi Natural del CCM, Sra. Marta Gómez, per la degana del CETAFC, Sra. Montse Bas, pel president de la demarcació de Barcelona, Sr. Pau Parés, pel director de l'EEABB, Sr. Xavier Fàbregas i pel president de l'ICEA, Sr. Jordi Sala.

Tot seguit, es va dur a terme l'homenatge als companys i companyes que han assolit els 25 anys de col·legiació, amb el lliurament de la corresponent insígnia commemorativa. Igualment, es va reconèixer la trajectòria dels col·legiats que han celebrat 50 anys de col·legiació, amb el lliurament d'una placa commemorativa en mostra d'agraïment i reconeixement a la seva dedicació i compromís.

Moltes gràcies a totes i tots els qui van participar en aquesta jornada tan especial!



PREMIS

MILLOR PROJECTE FINAL DE CARRERA



Enguany s'ha celebrat la 30a edició dels premis als millors Projectes Finals de Carrera de grau en Enginyeria Agroalimentària atorgats per la demarcació de Girona del Col·legi. Aquest any, i com a excepció, donada la qualitat dels treballs que es van presentar, es van premiar dos treballs. El primer premi va ser per al treball: "Projecte d'una indústria elaboradora d'all negre ubicada a Vilamallà, l'Alt Empordà" de Quirze Sagüé Sors, el segon premi es va atorgar a Josep Bringué Grau pel treball "Projecte d'una granja de cria a la finca "hostal de Roque" de Lladurs (Solsonès)". Se'ls va lliurar un xec de 300 € i de 150 € respectivament i una placa commemorativa. El tribunal estava format per Joan Pujol de l'Escola Politècnica Superior de la UdG, Ricard Poch dels SSTT de Girona del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, a més de Jacint Pinsach i Marc Simon de la Junta de la demarcació de Girona. (Foto dels guanyadors amb el president i vicepresident de la demarcació).

ACTIVITATS, CURSOS I JORNADES

JORNADES

► *Riscos Laborals en l'àmbit forestal.*

El sector forestal registra una sinistralitat elevada per la naturalesa dels treballs i la presència de mà d'obra poc qualificada. Per això, la demarcació va voler aclarir dubtes i establir criteris sobre quines feines poden considerar-se obres de construcció, així com repassar les obligacions normatives en prevenció de riscos laborals en la gestió de treballs forestals. El 25 de febrer de 2025 vam celebrar en línia la jornada "Preguntes freqüents sobre normativa en prevenció de riscos laborals en feines forestals que tenen la consideració d'obres de construcció", emmarcada en el Pla Anual de Transferència Tecnològica (PATT) de Ruralcat, que ens permet arribar a un públic més ampli. Amb

146 persones inscrites i més de 90 connectades durant tota la sessió, es confirma l'interès del sector i la necessitat d'organitzar més activitats. La jornada va comptar amb Anna M. Perelló Obradó i Enric Rodà Sau, responsables tècnics de Seguretat i Salut de l'Institut Català de Seguretat i Salut Laboral a Tarragona i Girona, respectivament. Albert Ametlla, vicedegà del Col·legi, en va ser el moderador.

► *Implementació de la EUDR: reglament sobre la desforestació*

El 15 de juliol de 2025 es va celebrar una jornada per aclarir les obligacions que introdueix el Reglament (UE) 2023/1115, que fixa les normes per a la introducció, comercialització i exportació de determinats

productes –entre ells la fusta– dins la Unió Europea. Aquesta normativa requerirà noves gestions per part dels operadors i comerciants forestals, i el Col·legi considera imprescindible que els enginyers tècnics forestals estiguin al dia. La sessió, emmarcada en el PATT, va comptar com a ponents amb el col·legiat Xavier Solanes Masberenguer, gerent d'Arescat, i amb Iolanda Domenjó Espada, Enginyera Tècnica Forestal i Tècnica en Prevenció de Riscos Laborals de Grup Boix. Amb 51 assistents –i després dels més de 90 participants en la jornada del febrer– queda clar que el sector forestal necessita espais de trobada i formació específica, i el Col·legi continuarà treballant per oferir-los.

CURSOS

► *Intel·ligència artificial*

El curs, iniciat el 16 de setembre de 2024 i impartit els dilluns i dimecres fins al 14 d'octubre, va constar de 25 hores en línia i va comptar amb 20 participants, que en van valorar la qualitat amb prop d'un 9/10. L'objectiu era proporcionar habilitats pràctiques i coneixements per implementar la Intel·ligència Artificial Generativa en l'àmbit professional, amb un enfocament aplicat i orientat a resultats. El professorat estava format per Josep Maria Felguera, expert en IA aplicada a la indústria; Jordi Castells, consultor en innovació i enginyer de Telecomunicacions; i Lluís Martín, consultor estratègic i especialista en transformació digital.

► *Coordinador de Seguretat i Salut*

Coorganitzat amb les demarcacions de Barcelona i Lleida, el curs va començar l'1 d'octubre de 2024 i tenia una durada de 200 hores, 20 de les quals en línia. Els 14 participants van haver de completar tests i treballs per obtenir el títol. L'objectiu era proporcionar la formació necessària per exercir funcions de coordinador d'obra segons el Reial decret 1627/1997, requisit que el Col·legi exigeix per poder assumir coordinacions de seguretat i salut en les especialitats afins. La docència va anar a càrrec de M. Teresa Pujol, enginyera tècnica industrial i tècnica superior en seguretat i salut laboral, de l'empresa Rovitec.

► *Utilitat de la intel·ligència artificial en l'àmbit tècnic. Introducció.*

Aquest curs de tres hores, celebrat el 25 de març de 2025, va presentar les eines d'intel·ligència artificial aplicables al camp professional. Obert als col·legis de la Taula de l'Enginyeria de les Comarques Gironines, va reunir 91 inscrits: 64 col·legiats del CETAFC, 6 del Col·legi d'Enginyers d'Obres Públiques i

21 del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Girona. L'enquesta posterior va mostrar un interès generalitzat per aprofundir en la IA. El curs el va impartir Jordi Castells, consultor en innovació i transformació organitzacional i enginyer de telecomunicacions.

► *Obligatorietat de la Factura electrònica per a autònoms*

Davant la imminent obligació d'emetre factura electrònica, aquesta sessió en línia del 17 de juny de 2025 va oferir una introducció clara als requisits i passos per adaptar els sistemes de gestió d'empreses i autònoms a la nova normativa. Hi van participar 55 persones inscrites, amb una assistència estable de 48 durant tota la formació, i l'enquesta posterior en va valorar molt positivament el contingut. La sessió la va impartir Rafael Aguilera, gerent de Sistemes Informàtics ICON i expert en TIC amb més de 30 anys d'experiència en desenvolupament i integració de solucions informàtiques.

► *Curs Gestió d'una Oficina Tècnica amb intel·ligència artificial generativa*

Arran de la formació d'IA del març, es va decidir aprofundir-hi amb un curs de cinc hores celebrat l'1 i el 8 de juliol de 2025. L'objectiu era presentar les eines d'intel·ligència artificial útils per al dia a dia d'una oficina tècnica i optimitzar temps i recursos. El curs el va impartir Josep Maria Felguera, expert en aplicació d'IA a la indústria i Partner & Strategy Manager a Schumpit. Hi van participar 74 col·legiats i, en obrir-lo a tots els col·legis de la TEG, es va arribar a un total de 109 alumnes. L'interès creixent confirma que la IA és una eina clau per al present i el futur, i el Col·legi continuarà oferint noves formacions en aquesta línia.

ALTRES ACTES

AMB LA TEG

Com ja sabeu, la Taula de l'Enginyeria de les Comarques Gironines és una associació, sense ànim de lucre, que es formà amb la voluntat de crear una plataforma institucional per a debatre els temes tècnics, econòmics i socials que afectin els seus col·lectius i a la societat gironina. Pretén que la seva opinió sigui escoltada i es tingui en compte a l'hora de prendre decisions que d'alguna manera interfereixin els interessos dels gironins. Els Col·legis que la formen, són: Demarcació de Girona del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya, Col·legi d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics Industrials de Girona, Delegació de Girona del Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics i de Grau Mines i Energia de Catalunya i Balears, Delegació de Girona del Col·legi d'Enginyers Tècnics en Topografia i Delegació de Girona el Col·legi Oficial d'Enginyers Graduats i Enginyers Tècnics d'obres Públiques de Catalunya, i que gairebé representen 1200 enginyers. Trimestralment, celebrem reunions on posem en comú les activitats, les administracions que visitem o ens reunim i on es programen jornades o cursos que ens poden ser transversals i interessants per a tots. Enguany, per exemple, es va obrir els cursos organitzats pel nostre Col·legi "Utilitat de la intel·ligència artificial en l'àmbit tècnic" i "Gestió d'una Oficina Tècnica amb intel·ligència artificial generativa" a tots els companys enginyers de la TEG.

AMB LA UDG

► **Inauguració del Curs Acadèmic 24-25 a l'Escola Politècnica Superior de la UdG:** Cada any el Col·legi és convidat a aquesta celebració, en la que s'homenatgen els millors expedients acadèmics del curs anterior, als quals cada Col·legi, al qual correspon la carrera, li fa un regal. Enguany s'ha celebrat el 15 d'octubre del 2024 i, en el nostre cas, el millor expedient acadèmic del grau en Enginyeria Agroalimentària (GEA) va ser el d'Arnau Riba Palou al qual se li va lliurar un val per dos anys de col·legiació gratuïta i el millor expedient acadèmic del grau en Innovació i Seguretat Alimentària (GINSa, grau blanc sense Col·legi) per a Irene Vila Granero a la qual se li va

lliurar un val per dos anys d'adhesió gratuïta al Col·legi. Recordem que l'"adherit" és la figura d'aquell professional que no tenint la titulació necessària per a col·legiar-se, però tenint una titulació propera, pot accedir a alguns avantatges de la col·legiació.

► **Jornades d'Orientació Laboral en l'Àmbit Agroalimentari:** El 27 de març del 2025 vam ser convidats novament per l'Escola Politècnica Superior de la UdG a les Jornades d'Orientació Laboral en l'àmbit agroalimentari, i el nostre company i membre de la Junta de Girona, Marc Simon, va explicar als col·legiats la seva experiència laboral i col·legial per a fer entendre als futurs companys una professionalitat ben entesa i col·legiada. Hi vam ser juntament amb la representant del Col·legi d'Enginyers Agrònoms, Laura Bellmàs. Els alumnes dels darrers anys de la carrera es van mostrar molt interessats i van fer moltes preguntes sobre el món laboral.

► **Fòrum Industrial de la Politècnica:** El Col·legi forma part del Patronat i el 9 d'abril del 2025 va participar en el Fòrum, amb un estant per informar els estudiants de la importància de la col·legiació i animar-los a precol·legiar-se.



CELEBRACIÓ DE SANT ISIDRE



El dissabte 17 de maig es va celebrar la festivitat de Sant Isidre, enguany al Gironès, amb una visita molt interessant a la Cooperativa Girona Fruits de Bordils. Enguany la visita ha estat juntament amb els companys del Col·legi d'Agrònoms, gràcies a la gestió de la nostra companya i delegada dels Enginyers Agrònoms a Girona, Laura Bellmàs. Va ser agradable compartir la diada amb companys tan afins al nostre sector com els agrònoms, reunir vells

coneguts i retrobar-nos amb professors de la carrera de moltes generacions de tècnics. Rel d'aquesta diada, es va parlar de fer altres activitats conjuntament, tots dos Col·legis. A la central de Girona Fruits, el company Francesc Raset, tècnic de la cooperativa, ens en va fer una xerrada i una visita ben completa. Posteriorment, Joaquim Carbó, també company col·legiat i fins fa poc investigador d'IRTA, ens va guiar per un tast de pomes produïdes a la nostra terra, entre elles, la nova poma Tutti, 100 % catalana des de la generació de la varietat fins a la producció de la fruita. Finalment, vam gaudir d'un bon dinar al Restaurant Sant Martí Vell on es van entregar les plaques de reconeixement dels més de 25 anys de col·legiació a Francesc Raset i a Joan Pijoan. A la foto les més de 40 persones que vam gaudir de la visita a Girona Fruits.

ASSEMBLEA

ASSEMBLEA GENERAL DE LA DEMARCACIÓ DE LLEIDA

El 25 de març la demarcació de Lleida va fer la seva Assemblea General Ordinària anual. Seguint l'ordre del dia de la convocatòria el president va fer una exposició dels punts més rellevants de la Memòria anual i de les activitats del Col·legi durant el 2024. Seguidament, es va rendir comptes del resultat econòmic de l'any 24 i es va presentar el pressupost per a l'any 2025.

ACTIVITATS

PRESENTS A LA FIRA DEL TREBALL DE LA UDL

El 12 de març vam estar presents al Campus ETSEAFIV amb un estand a la Fira del Treball de la UdL per oferir informació a l'estudiantat de les enginyeries tècnica Agrícola i Forestal de tot el ventall de serveis i recursos que ofereix el nostre Col·legi.

Vam remarcar als alumnes la importància de la col·legiació als inicis de la trajectòria professional per rebre assessorament i gaudir de serveis que poden facilitar el contacte amb el món laboral. La jornada va ser un èxit de participació, amb un resultat de 61 estudiants precol·legiats.



MEMBRES DEL JURAT DEL PREMI DE MAQUINÀRIA AGRÍCOLA A LA 152a FIRA DE SANT JOSEP

Participem com a membres del jurat del Premi d'Innovació de Maquinària Agrícola de la Fira de Sant Josep. Enguany, la col·legiada Alba Àguila va formar part del jurat, que en aquesta edició va premiar l'empresa Pomavall Harvesting Solutions, SL per una recol·lectora de fruita dolça per aspiració monitorada.



PREMIEM ELS MILLORS TFG D'ENGINYERIA AGRÀRIA I FORESTAL

El 6 de maig, el president de la demarcació, Josep Dadón, assisteix a la reunió del Jurat del Premi als millors treballs finals de carrera del grau en Enginyeria Agrària i Alimentària i del grau en Enginyeria Forestal - Curs 2023/24, juntament el director de l'ETSEAFIV, Jordi Graell, i els caps d'estudis Jaume Arnó i Cristina Fernández. El jurat va resoldre atorgar el premi de 1.000 euros a parts iguals - ex aequo - als següents treballs:

- Projecte de restauració ecològica de la pedrera de "Els Clots" ubicada al municipi de Mont-ral (Tarragona) de l'alumne Marc Pruñanosa Cabezas (Graduat en Enginyeria Forestal, UdL).
- Projecte d'una indústria escorxadora d'aus amb una producció anual de 400.000 canals refrigerades de pollastre groc català, pollastre de creixement lent i pollastre amb indicació geogràfica protegida, ubicada al municipi de Castellví de Rosanes, de l'alumne Noel Vicén Vázquez (Graduat en Enginyeria Agrària i Alimentària, UdL).



CONVENIS

NOVA CAMPANYA D'OLI AMB EL CONVENI AMB LA D.O.P. LES GARRIGUES

Renovem el conveni subscrit amb la D.O.P. d'oli de Les Garrigues per oferir una nova campanya d'oli nou al gran nombre de col·legiats interessats cada any a gaudir d'aquest preuat producte aprofitant la compra col·lectiva del col·legi. Enguany un total de 23 col·legiats van adquirir un total 815 litres subministrats per la Cooperativa de Les Borges Blanques sota la marca El Terrall.

RENOVEM EL CONVENI AMB L'IRB

El 25 de juliol es va signar la renovació del conveni de col·laboració entre la demarcació de Lleida del CETAFIC i l'IRB (l'Institut de Recerca Biomèdica de Lleida) amb una dotació econòmica de 1.000 euros per recolzar l'activitat investigadora i la recerca mèdica a Lleida. L'acte de signatura es va portar a terme per Josep Dadón i Josep Ma Bosch, responsable de promoció de l'IRB de Lleida.

COMPROMESOS AMB EL PREMI DEL LLIBRE AGRARI I L'ARTICLE TÈCNIC AGRARI

El nostre Col·legi ha col·laborat com a patrocinador i membre del jurat de la 54a edició del Premi del Llibre Agrari i l'Article tècnic Agrari que convoca Fira de Lleida. El llibre guanyador d'aquesta edició ha estat "Geociencias aplicadas a la gestión forestal", obra col·lectiva de 24 autors encapçalada per Enrique Andivia Muñoz, editada per UCOPress Editorial de la Universitat de Córdoba. El Jurat ha valorat especialment la seva visió inèdita i integral del sector forestal a Espanya, amb els darrers avenços científics i tècnics en l'àmbit de les tecnologies digitals aplicades a la gestió forestal, així com la seva qualitat i rigor tècnic, concedint-li el guardó de 3.000 euros.

Pel que fa a l'article tècnic, dotat amb mil euros, el jurat ha premiat "Sanidad vegetal y salud única (One Health): una oportunidad para resaltar la contribución de la gestión de plagas, enfermedades y malas hierbas al bienestar social y la necesidad de una medicina de los vegetales", signat pels autors Rafael Manuel Jiménez Díaz i Ramon Albajes i editat per la revista Phytoma España.

FORMACIÓ

Curs de certificació energètica d'edificis nous i existents

Curs online, fet del 3 al 28 de març amb l'objectiu de permetre assolir la capacitat per a realitzar certificacions energètiques en edificis amb la nova aplicació CE3X, amb un total de 13 assistents inscrits.

Curs de protecció contra incendis

Realitzat del 22 d'abril al 18 de maig, amb una durada de 60 hores. Va comptar amb la participació de 10 alumnes.

Curs d'instal·lacions solars fotovoltaïques

Impartit del 22 de setembre al 26 d'octubre, amb una durada de 60 hores lectives, i 12 alumnes inscrits.

Exhibició de tallat de pernil ibèric a alumnes de l'ETSEAFIV

El 29 de febrer va tenir lloc una exhibició de tallat de pernil a 55 alumnes d'Enginyeria Agrària i de Veterinària. El taller va ser conduït per l'especialista Pedro López i un expert tallador professional.

III 333 EXPERIENCE CONGRESS

Del 15 al 17 de setembre va tenir lloc la tercera edició del 333 Experience Congress de porcí, amb un nou format de tres dies per fer un abordatge integral amb els tres eixos clau del sector: els recursos humans, les innovacions tecnològiques, i l'anàlisi del mercat en l'àmbit regional i global. Un any més el nostre Col·legi va participar novament com a coorganitzador d'aquesta important cita pel sector. La sessió inaugural va comptar amb la presència de la degana del nostre Col·legi, Montserrat Bas, mentre que Alba Àguila va representar la demarcació de Lleida en l'acte de cloenda. El congrés va esdevenir un nou èxit de participació, amb ponències d'experts de primer nivell que posicionen Lleida a la primera fila de la professionalització del sector porcí.

REUNIÓ

COL·LABOREM AMB L'ATALL

A finals de juliol, va tenir lloc una reunió del nostre president amb la presidenta de l'ADV i GIP de Lleida, Itziar Ugartechea per establir canals de col·laboració i suport mutu, entre aquests es va acordar la continuïtat de l'ús de l'adreça de la nostra seu com a adreça de la raó social de l'associació.

TALLERS

TAST MARIDAT DE CERVESES ARTESANES BREW FARM LO VILOT

El 28 de febrer va tenir lloc al Col·legi de Lleida un tast maridat de cerveses artesanes a càrrec de Brew Farm Lo vilot d'Almacelles en què es van donar a degustar 5 tipus de cerveses ecològiques de km.0 maridades amb diferents productes locals. Un total de 18 assistents van poder conèixer de primera mà els diferents mètodes de producció, matèries primeres i varietats del seu projecte de cervesa de proximitat, ecològica i sostenible.



TAST D'OLI DE LA D.O.P. DE LES GARRIGUES

El dia 31 de gener es va fer a la seu de la demarcació un taller de Tast d'oli, organitzat conjuntament amb la D.O.P. de les Garrigues i amb la participació del Col·legi d'Agrònoms. El taller va ser impartit per l'experta tastadora Pilar Pardell que va oferir un tast d'un

ventall de diferents olis de la D.O.P. i les claus per reconèixer les seves característiques i notes organolèptiques. Un total de 19 assistents van aprendre a diferenciar les diferents personalitats i matisos de les varietats degustades.

LLEIDA CELEBRA SANT ISIDRE

El 16 de maig la demarcació de Lleida va celebrar una nova edició de la festivitat de Sant Isidre, aquest any a l'Hotel NH Pirineos de Lleida, amb un sopar que va aplegar al voltant d'una vuitantena d'assistents, entre col·legiats i familiars. Com és tradició, la celebració va acollir l'acte d'homenatge als col·legiats que han arribat als 25, 40 i 50 anys de col·legiació amb l'entrega de les insígnies d'argent i d'or per part de la degana del Col·legi de Catalunya, Montserrat Bas, i el president de la nostra demarcació, Josep

Dadón. Ambdós es van adreçar a tots els presents per fer un repàs de l'estat actual del Col·legi, destacant la bona marxa de l'activitat en l'àrea de visats, la vitalitat de la demarcació de Lleida i la importància del sopar per reforçar vincles i crear xarxa entre col·legiats. Durant la nit també es va fer l'acte d'entrega dels Premis al millor Treball de Final de Grau, als alumnes Noel Vicén i Marc Pruiñanosa, que el jurat va atorgar ex aequo, i que es repartiran el premi de 1.000 euros, juntament amb un any de col·legiació gratuïta.



GRADUACIÓ DE NOUS ENGINYERS

El 23 de maig el president assisteix a l'acte de graduació dels estudiants d'Enginyeria Agrària i Alimentària que es va fer als jardins de l'Escola per informar a tots els alumnes dels avantatges de la col·legiació i els

serveis que ofereix el nostre col·legi per afavorir l'exercici de la professió, donant informació sobre el procediment de la col·legiació i resolent els dubtes als nous titulats sobre les sortides professionals.

ACTIVITATS

TARRAGONA 2025: UN ANY DE DINAMISME COL·LEGIAL I COMPROMÍS TERRITORIAL

De l'experiència formativa que van realitzar el desembre de 2024 durant el viatge a les Açores (30/11-03/12/2024), hem anat consolidant aquests tipus d'activitat com a forma de conèixer l'agricultura i el desenvolupament rural del territori

visitat amb especial atenció als recursos, eines, reptes i solucions propis de la zona, de manera que durant l'any 2025 la demarcació de Tarragona ha viscut un any intens i enriquidor, marcat per l'impuls de projectes, jornades tècniques, viatges

formatius i accions de gran valor social i professional. A continuació, destaquem les principals activitats que han consolidat el paper del Col·legi com a referent en el sector agroalimentari i forestal de la Demarcació de Tarragona.

GENER INICI DE CURS AMB UNA VISIÓ ESTRATÈGICA

16/01: Reunió de la Junta de la demarcació, definint objectius i línies d'actuació per al 2025.

FEBRER COORDINACIÓ INSTITUCIONAL

► Diverses reunions amb CETAF i Junta de Catalunya per reforçar la presència col·legial en l'àmbit autonòmic.

► Convocatòria de l'Assemblea Ordinària, preparant la presentació de la memòria i pressupostos.

MARÇ PARTICIPACIÓ I TRANSPARÈNCIA

04/03: Celebració de l'Assemblea Ordinària, amb gran participació. Es van aprovar la memòria d'activitats 2024, els comptes i el pla d'acció 2025. També es van presentar els resultats de l'enquesta de satisfacció, reforçant la cultura de millora contínua.

MAIG CELEBRACIÓ I COHESIÓ

17/05: Trobada amb la Demarcació de Barcelona en la celebració de Sant Isidre

18/05: Trobada amb la Demarcació de Tortosa en la celebració de Sant Isidre.

23/05: Festa de Sant Isidre, amb més de 50 assistents. Una trobada social molt valorada que reforça el sentiment de pertinença col·legial.

JUNY CULTURA I TERRITORI

Presentació del llibre *Pagesos actius* al Morell, la Pobla de Mafumet i Vilallonga del Camp, obra del company Joan Gamundi, que valora la memòria agrícola local.

JULIOL

Celebració de la festa patronal del Gremi de Pagesos a Tarragona.

AGOST

Participació en la Fira de l'Avellana de Riudoms, amb organització d'una activitat formativa sobre [tema pendent de completar], contribuint al coneixement tècnic en el cultiu de l'avellaner.

SETEMBRE INNOVACIÓ I COL·LABORACIÓ

► Signatura del conveni amb REDESSA, reforçant la col·laboració en el Hub Foodtech&Nutrition de Reus, espai d'innovació agroalimentària.

09/11: Celebració de la Diada de Catalunya al Monestir de Santes Creus.

OCTUBRE - JORNADES TÈCNIQUES I PRESENCIA INSTITUCIONAL

02/10: Reunió amb l'Ajuntament de Mont-roig del Camp i Casa Ametller sobre el futur hub agroalimentari i l'oferiment de col·laboració amb l'entitat pública i Casa Ametller sobretot pel que fa a publicar les ofertes laborals relacionades amb els nostres col·legiats/des.

16/10: Jornada sobre la Gestió del mosaic agroforestal mediterrani a Deltebre, amb gran participació i debat sobre estratègies per afrontar el canvi climàtic.



OCTUBRE CENTENARI DEL COL·LEGI D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE TARRAGONA

Amb la presència del ministre d'Indústria, Jordi Hereu



CAMPANYA GASTRORECUP

19/10: Campaña Gastrorecup (aprofitar els aliments i reduir el seu malbaratament) promoguda per la Generalitat de Catalunya. La nostra assistència va possibilitar una trobada i posterior cita amb la

directora de Serveis Territorials d'Agricultura a Tarragona, senyora Glòria Tubau Guasch, per tractar diferents temes que l'afecten directament a la nostra Demarcació i al sector en general.



27/10: Presentació de l'oli Siurana, posant en valor la qualitat i tradició oleícola del territori.

NOVEMBRE PRODUCTES LOCALS I FORMACIÓ INTERNACIONAL

05/11: Presentació a la URV, reforçant vincles acadèmics.

07/11: El president de la Generalitat va pronunciar la conferència "Catalunya lidera" on es va poder conversar directament amb ell i exposar-li els principals reptes que enfronta l'agricultura i l'enginyeria agrícola.



17/11: Jornada de l'oli nou, amb tast i maridatge de productes locals, una cita esperada que connecta territori i gastronomia.



22/11: Tast a cegues de caves de les Cooperatives de Tarragona. Es va convidar a participar totes les cooperatives del territori tarragoní i van acceptar participar-hi la de Nulles i la Castell d'Or.

28/11: Viatge a Escòcia amb 20 col·legiats/des per conèixer l'agricultura de les terres altes i l'elaboració de productes artesanals.

SANT ISIDRE

CELEBRACIÓ DE SANT ISIDRE

El 18 de maig, la demarcació de Tortosa-Terres de l'Ebre va celebrar la festivitat de Sant Isidre al Delta de l'Ebre. La jornada va començar amb una visita tècnica a Kensho, una empresa localitzada a L'Ampolla, dedicada a l'elaboració de sake i misos. Els

assistents van tenir l'oportunitat de recórrer el petit celler, conèixer el procés d'elaboració del sake i degustar els productes elaborats al lloc.

1. Imatge dels assistents a la jornada tècnica davant de les instal·lacions on s'elabora sake

amb arròs produït al Delta de l'Ebre. 2. Degustació d'una gran varietat de productes elaborats per Kenzo, a les seves instal·lacions. 3. Vista aèria dels participants en la jornada tècnica celebrada a les instal·lacions de l'empresa Kenzo, a L'Ampolla.



PLANIFICACIÓ DE LA FERTILITZACIÓ. CASOS PRÀCTICS

El 25 de març, va tenir lloc a la Seu de la Demarcació una jornada tècnica sobre adobat emmarcada dintre del Pla Anual de Transferència Tecnològica (PATT), durant la qual es van tractar aspectes pràctics de la fertilitat dels sòls i la nutrició vegetal.

La ponència va ser impartida per Pere Villar Mir, doctor enginyer agrònom, assessor de fertilització i responsable del Departament Agronòmic d'ILERSAP.

El motiu de la jornada va ser donar resposta a la creixent demanda d'informació sobre assessorament en fertilització que es requereix en determinats supòsits.

Pere Villar va mostrar alguns casos pràctics i va explicar com fer una planificació de la fertilització en diferents cultius, ja siguin extensius, fruiters, vinya, etc. La jornada va ser tot un èxit de participació i es va impartir en dues parts, una al matí i l'altra a la tarda. Al migdia, els assistents que van voler, van assistir a un dinar.



CELEBRACIÓ SANT ISIDRE CELEBRACIÓ DE SANT ISIDRE AL COL·LEGI D'ENGINYERS DE VALÈNCIA I CASTELLÓ

El president i la vicepresidenta de la demarcació de Tortosa - Terres de l'Ebre, Josep Maria Roselló-Figueras Fontcuberta i Maria Cinta Borràs Pàmies, van assistir el dia 23 de maig a la celebració de Sant Isidre del col·legi d'ETA de València i Castelló. Primerament, es va organitzar una xerrada sobre bioenginyeria del paisatge per a la recuperació de rieres, barrancs i lleres de rius. Seguidament, els assistents van poder gaudir d'un vi d'honor, durant el qual es van explicar impressions i intercanviar experiències. L'acte va tenir lloc a l'edifici de l'Ateneu de València.



ASSEMBLEA GENERAL JUNTES DE GOVERN I ASSEMBLEES

Al llarg de l'any s'han celebrat diverses reunions de Junta de Govern, algunes de les quals han sigut telemàtiques per tal d'afavorir l'assistència de la majoria dels membres de la Junta.

Per altra banda, el dia 25 de març va tenir lloc l'Assemblea General Ordinària a la Seu del Col·legi (al carrer Cristòfol Despuig). Durant l'Assemblea es va presentar la Memòria d'activitats de l'any 2024 i es van aprovar els pressupostos per al 2025. En acabar, es va gaudir d'un refrigeri durant el qual es van poder fer intercanvis d'informació i consells, cosa que va originar l'oportunitat de crear o mantenir xarxa professional.



SANT ISIDRE

DINAR DE GERMANOR

Després de la visita, es va celebrar el tradicional dinar de germanor al restaurant Lo Mut (Mas Catxina), a Jesús i Maria (Deltebre). L'àpat va incloure una exquisida degustació d'arrossos i va ser l'escenari perfecte per reconèixer els 25 anys de contribució al Col·legi del nostre company Alexandre Paula Sastre. També es va donar la benvinguda al nou col·legiat Tomàs Castells Bertomeu.

La jornada va tenir una important afluència de col·legiats i acompanyants. Va comptar amb la presència del president del Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles de València i Castelló, Emilio Martí Monzonís, de la degana del Col·legi d'Enginyers Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya, Montserrat Bas Obradors i dels presidents de les demarcacions del Col·legi de Tarragona i Barcelona, Santi Llorba Fortuny i Pau Parés Bové, respectivament. Aquesta celebració va ser l'inici de la preparació de l'esdeveniment de Sant Galderic (patró dels pagesos) i Sant Francesc (patró dels animals i plantes). Una trobada al mes d'octubre que aproparà els dos Col·legis representats, el COITAVAC i el CETAFC, i que tindrà lloc a les Terres de l'Ebre. Un dels moments més destacats va ser

l'arribada als diferents punts de trobada de l'helicòpter de l'Aeroclub Barcelona-Sabadell. L'helicòpter va ser pilotat pel president de la Demarcació, Josep Maria Roselló-Figueras Fontcuberta, acompanyat per Pau Parés, president de la demarcació de Barcelona, i Alexandre Paula amb la seva esposa. Durant el dinar, es va fer el sorteig d'un vol. Els afortunats guanyadors del sorteig van ser Tomàs Castells i Eva Cherta, que van poder gaudir d'unes vistes espectaculars del Delta.

1. Entrega del diploma a Àlex Paula Sastre en reconeixement dels seus 25 anys de col·legiació (a la imatge de l'esquerra) i entrega del diploma de benvinguda al nou col·legiat Tomàs Castells Bertomeu (a la dreta). Ambdós diplomes van ser entregats per Josep Maria Roselló-Figueras Fontcuberta, president de la demarcació de Tortosa-Terres de l'Ebre.

2. Vista aèria dels assistents al dinar de germanor al restaurant Lo Mut (Deltebre).

3. Pau Parés i Alex Paula amb la seva esposa a l'aeroport de Barcelona-Sabadell just abans del seu enlairament rumb al Delta de l'Ebre.



PRO de PROfessional

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 Tècnics Agrícoles i Forestals de Catalunya.

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.

