



MEMÒRIA D'ACTIVITATS 2025

ÍNDEX

1. Introducció.....	3
2. Agrotecnio en xifres.....	4
3. Projectes i iniciatives vinculades al programa Agricultura i Medi Ambient.....	5
4. Projectes i iniciatives vinculades al programa Ciència i Producció Animal	16
5. Projectes i iniciatives vinculades al programa Aliments i Salut	21
6. Projectes i iniciatives vinculades a l'eix de transferència del coneixement	26
7. Projectes estructurals i coordinació general	40

1. Introducció

Agrotecnio és el Centre de Recerca en Agrotecnologia de Catalunya i forma part del sistema CERCA de la Generalitat de Catalunya. El centre impulsa recerca d'excel·lència en l'àmbit agroalimentari amb l'objectiu de generar coneixement, promoure la innovació i contribuir a la sostenibilitat dels sistemes agrícoles, ramaders, alimentaris i ambientals.

La recerca d'Agrotecnio s'estructura en cinc grans àrees científiques —Ciències Agronòmiques, Ciències Animals, Ciències dels Aliments, Ciències Ambientals i Dret Agroalimentari— i es desenvolupa sota una visió integrada basada en els conceptes One Health i From Seed to Table, abordant els reptes actuals de la producció d'aliments, la salut, el medi ambient i el desenvolupament territorial.

L'any 2025 ha estat un període de consolidació i creixement per al centre. La incorporació de la nova àrea de Dret Agroalimentari ha ampliat l'abast interdisciplinari de la recerca, reforçant la capacitat d'Agrotecnio per donar resposta als reptes regulatoris, socials i econòmics del sector agroalimentari. Paral·lelament, el centre ha continuat impulsant projectes competitiu, col·laboracions internacionals, activitats de transferència de coneixement i iniciatives de divulgació científica.

Aquesta memòria recull les principals activitats desenvolupades durant l'exercici 2025 i mostra l'esforç col·lectiu del personal investigador, tècnic i de gestió per avançar cap a una recerca amb impacte científic, econòmic i social al servei del territori i de la societat.

2. Agrotecnio en xifres



Agrotecnio en xifres

Talent, coneixement i impacte al servei d'un sistema agroalimentari sostenible



3. Projectes i iniciatives vinculades al programa Agricultura i Medi Ambient

Durant l'any 2025, el programa d'Agricultura i Medi Ambient va mantenir **14 projectes actius**, que han contribuït al desenvolupament de les diferents línies de recerca del programa. A continuació es presenta el detall dels projectes vigents durant l'exercici.

3.1 Transformacions històriques dels paisatges agraris a la Mediterrània occidental: una diacrònica per a la sostenibilitat i l'adaptació climàtica

Durant l'any 2025, el projecte ha avançat significativament en la reconstrucció de l'evolució dels paisatges agraris de Catalunya des de l'aparició de l'agricultura fins a l'època contemporània, integrant dades arqueològiques, anàlisis isotòpiques, fonts històriques i eines de modelització espacial.

Un dels principals resultats obtinguts ha estat la identificació de possibles vies d'entrada de l'agricultura a Catalunya durant el Neolític. Mitjançant l'anàlisi de les datacions radiocarbòniques més antigues disponibles i la seva interpolació espacial amb tècniques d'estimació bayesiana (EBKriging), s'ha generat un model que suggereix una expansió inicial de l'agricultura a través de diverses rutes simultànies, incloent dues entrades pel vessant pirinenc i una tercera associada al litoral mediterrani. Aquest resultat aporta noves evidències sobre la complexitat dels processos de difusió agrícola al nord-est de la península Ibèrica.

El projecte també ha proporcionat resultats rellevants sobre les condicions agronòmiques dels primers agricultors catalans. A partir de l'anàlisi isotòpica i morfomètrica de cereals recuperats als jaciments neolítics de la Draga, la Bòbila Madurell i les Coves del Fem, s'han reconstruït aspectes clau com la disponibilitat hídrica, la fertilitat dels sòls i el potencial productiu dels cultius. Els resultats indiquen que les diferències entre la Catalunya humida i la Catalunya seca ja eren presents fa prop de sis mil·lennis. La Draga presenta evidències de millors condicions hídriques i rendiments potencials més elevats, mentre que la fertilitat del sòl mostra valors comparables entre jaciments, compatibles amb pràctiques de fertilització orgànica moderada.

Paral·lelament, s'ha iniciat la integració de dades històriques de producció agrària dels segles XVIII al XX amb els resultats arqueobotànics, amb l'objectiu de construir una perspectiva diacrònica de llarg termini sobre l'evolució dels sistemes agrícoles catalans. També s'ha avançat en la reconstrucció dels canvis del paisatge rural durant els darrers vuitanta anys mitjançant l'anàlisi d'imatges aèries històriques. En conjunt, els resultats assolits el 2025 contribueixen a comprendre millor els mecanismes d'adaptació de l'agricultura als condicionants ambientals i proporcionen una base sòlida per abordar els reptes actuals de sostenibilitat i adaptació al canvi climàtic.

La iniciativa està liderada pel Dr. Josep Lluís Araus, el Dr. Ignacio Romagosa i Monica Aguilera comptant com a col.laboradors amb investigadors de la Universitat de Lleida, Universitat de Barcelona i el CITA.

3.2 FORTRESS: L'evolució de l'estructura forestal mediterrània davant la crisi climàtica

Durant l'any 2025, el projecte FORTRESS ha avançat en l'estudi dels efectes de la complexitat estructural dels boscos mediterranis sobre el microclima, la disponibilitat hídrica, el creixement dels arbres i el risc d'incendi en un context de canvi climàtic. El treball s'ha desenvolupat en diferents localitats distribuïdes al llarg d'un gradient climàtic representatiu de Catalunya, des de les condicions més seques de Maials fins als ambients més humits de Lladurs, combinant monitoratge ambiental continu, inventaris forestals, seguiment de la humitat del combustible i estudis dendrocronològics.

Un dels principals resultats assolits durant el 2025 prové de l'anàlisi dendrocronològica realitzada al Paratge Natural d'Interès Nacional de Poblet. Els resultats mostren diferències molt marcades en el creixement dels arbres segons l'estructura forestal. Les parcel·les amb estructura simplificada presenten taxes de creixement superiors, mentre que en les zones amb major complexitat estructural s'observen senyals de reducció del vigor i possibles processos de decaïment que es remunten a la dècada de 1980. Aquest resultat suggereix que una major densitat i acumulació de biomassa poden incrementar la competència pels recursos disponibles, especialment l'aigua.

Les dades obtingudes sobre la humitat del combustible vegetal mostren que les diferències més importants es produeixen entre localitats amb condicions climàtiques contrastades, mentre que les variacions associades a la complexitat estructural dins d'un mateix indret són relativament reduïdes. De manera similar, les mesures de potencial hídric dels arbres i d'humitat del sòl no han evidenciat diferències significatives entre tractaments ni situacions d'estrès hídric remarcable durant el període de mostreig. Els valors registrats indiquen que, durant l'estiu de 2025, els arbres monitoritzats van mantenir un estat hídric favorable.

En conjunt, els resultats obtinguts fins ara qüestionen parcialment la hipòtesi que una major complexitat estructural contribueixi a incrementar la humitat dels ecosistemes forestals i a reduir el risc d'incendi. Les dades indiquen que l'efecte de la complexitat sobre la humitat del combustible és limitat, mentre que l'increment de biomassa associat a estructures més complexes podria afavorir una major disponibilitat de combustible. Aquests resultats proporcionen evidències rellevants per al debat científic i de gestió forestal sobre l'aplicació de les estratègies de restauració ecològica i adaptació dels boscos mediterranis davant l'augment de la sequera i del risc d'incendis associats al canvi climàtic.

La iniciativa està participada pels Dr. Víctor Resco, Dra. Tatiana Shestakova i col·laboran el Dr. José Ramón González del CTFC.

3.3. Alteracions en els processos ecològics fluvials sota l'impacte climàtic: implicacions per a la qualitat de la matèria orgànica i la dinàmica dels descomponedors microbians

Durant l'any 2025, aquest projecte ha avançat en la comprensió de com els canvis en la vegetació de ribera i en les comunitats microbianes descomponedores poden modificar la qualitat de la matèria orgànica dissolta (DOM) i, en conseqüència, el funcionament ecològic dels ecosistemes fluvials. L'estudi ha combinat treball de camp als rius Cardener i Noguera amb experiments controlats de microcosmos per analitzar els efectes de diferents espècies de ribera i de dos oomicets aquàtics del gènere *Phytophthora* sobre els processos de descomposició.

Entre els resultats més destacats, les campanyes de mostreig han evidenciat diferències espacials i temporals en els paràmetres fisicoquímics de l'aigua. En comparació amb el 2024, durant el 2025 es van registrar temperatures més elevades, un augment general de la salinitat i modificacions en els patrons de pH dels dos rius. També es va observar que les concentracions de carboni orgànic dissolt (DOC) i nitrogen dissolt (DN) augmentaven als trams amb presència de vern (*Alnus glutinosa*), posant de manifest la influència de la vegetació de ribera sobre els fluxos de matèria orgànica i nutrients als ecosistemes aquàtics.

Els experiments de descomposició van demostrar que el factor que determina principalment la dinàmica de degradació de la matèria orgànica és la identitat de l'espècie vegetal. Les fulles de vern van presentar taxes de descomposició significativament superiors a les de pollancre (*Populus nigra*) i roure (*Quercus faginea*), mentre que aquestes darreres espècies van mostrar concentracions més elevades de compostos fenòlics, associats a una major resistència a la degradació. Les anàlisis estadístiques van confirmar que les diferències entre espècies vegetals expliquen gran part de la variabilitat observada tant en la pèrdua de massa de les fulles com en les propietats químiques i òptiques de la matèria orgànica dissolta.

Pel que fa als microorganismes descomponedors, els resultats indiquen que tant *Phytophthora lacustris* com *P. gonapodyides* colonitzen eficaçment la fullaraca, però el seu efecte sobre la descomposició i sobre les característiques de la DOM és relativament modest en comparació amb l'efecte de l'espècie vegetal. Igualment, la temperatura d'incubació no va generar diferències significatives en els principals paràmetres estudiats.

L'anàlisi integrada de les propietats òptiques de la DOM, els compostos fenòlics i la pèrdua de biomassa confirma que la qualitat de la matèria orgànica dissolta està fortament condicionada per l'origen de la fullaraca. Els resultats obtinguts evidencien que els canvis en la composició dels boscos de ribera, especialment el declivi del vern associat al canvi climàtic, a les alteracions hidrològiques i a l'expansió de patògens emergents, poden tenir conseqüències significatives sobre la qualitat de l'aigua, els processos biogeoquímics i el funcionament dels ecosistemes fluvials. Aquestes conclusions aporten noves evidències sobre els mecanismes que connecten la vegetació de ribera amb la dinàmica del carboni i dels nutrients en els rius mediterranis i permeten anticipar possibles impactes ecològics derivats dels canvis ambientals futurs.

La iniciativa està liderada pel Dr. Pablo Lodeiro i compta amb col·laboració del Dr. Jonàs Oliva del CTFC.

3.4. Caracterització molecular i bioquímica de la planta herniària (Doherlit)

L'objectiu del projecte ha estat avançar en la caracterització molecular i bioquímica de les espècies d'herniària (*Herniaria glabra* i *Herniaria hirsuta*), desenvolupar eines per a la seva identificació genètica, analitzar les possibilitats de protecció de la propietat intel·lectual associada i establir les bases per al seu cultiu sostenible.

En l'àmbit de la caracterització molecular, s'han posat a punt protocols d'extracció d'ADN i ARN, així com tècniques de PCR per amplificar diferents gens de referència. Mitjançant el disseny de primers específics i degenerats, s'ha aconseguit amplificar i clonar un fragment d'aproximadament 250-300 parells de bases del gen de la beta-amirina sintasa (BAS), un enzim clau en la biosíntesi de saponines i potencial marcador per a la diferenciació d'espècies. Les seqüències obtingudes constitueixen la base per al desenvolupament futur de marcadors moleculars específics i per a la identificació varietal.

Paral·lelament, s'ha dut a terme una revisió de l'estat de la propietat intel·lectual mitjançant la consulta de bases de dades de patents europees, nord-americanes i japoneses. Aquesta anàlisi ha permès identificar antecedents rellevants relacionats amb la identificació molecular de plantes medicinals i amb l'obtenció d'extractes vegetals, establint una base sòlida per a futures estratègies de protecció dels resultats generats pel projecte.

Pel que fa a la domesticació de l'espècie, s'ha desenvolupat un cultiu experimental a camp a partir de plantes produïdes en viver. Es van establir aproximadament 2.800 plantes en una superfície de 1.236 m², implementant un sistema de reg per degoteig i protocols de maneig adaptats a les necessitats del cultiu. Els resultats preliminars indiquen una bona adaptació de l'herniària a les condicions de cultiu, sense incidències destacables de plagues o malalties i amb produccions significatives de biomassa.

Els resultats obtinguts demostren la viabilitat del cultiu d'herniària en condicions agrícoles i representen un avenç important en el coneixement genètic i agronòmic d'aquesta espècie medicinal. A més, s'han establert les bases metodològiques per a la seva caracterització molecular, la identificació varietal i la futura valorització industrial dels seus compostos bioactius.

La Dra. Teresa Capell es l'encarregada de liderar el projecte i compta amb la col·laboració de la Dra. Gemma Villorbina de la UdL.

3.5. Millorant l'adaptació al canvi climàtic i la resistència a patògens del blat. WHEAT_4D_FUTURE

El projecte WHEAT_4D_FUTURE ha tingut com a objectiu generar coneixement i eines per al desenvolupament de noves varietats de blat dur adaptades a les condicions mediterrànies futures, caracteritzades per una major freqüència d'episodis de sequera, temperatures elevades i una major pressió de malalties. El treball s'ha estructurat en dues línies principals de recerca: l'estudi dels mecanismes genètics que regulen la floració i l'adaptació fenològica del blat, i la identificació de noves fonts de resistència als rovells del blat.

En la primera línia de recerca s'ha estudiat una població de 380 línies recombinants de blat dur per identificar regions genòmiques implicades en el control de la data de floració. Mitjançant l'anàlisi de més de 2.700 marcadors moleculars SNP s'ha construït un mapa genètic complet dels 14 cromosomes del blat dur i s'han identificat 85 QTLs agrupats en 23 regions genòmiques relacionades amb la precocitat intrínseca (gens Eps). Entre aquestes regions destaca el QTL EPS_2B.6, que ha mostrat una elevada estabilitat en diferents ambients de cultiu, fet que el converteix en un candidat d'interès per als programes de millora genètica orientats a l'adaptació al canvi climàtic.

La segona línia de recerca s'ha centrat en l'estudi dels rovells del blat, especialment el rovell de la tija, una malaltia que pot veure incrementada la seva incidència en el context del canvi climàtic. Durant el projecte s'han realitzat prospeccions en diverses zones productores de cereals de l'Estat espanyol, tant en àrees amb presència de *Berberis spp.* com en zones sense aquest hoste alternatiu. En total s'han recollit 74 mostres de rovell procedents de cereals, gramínies silvestres i arbustos de *Berberis*, que han estat enviades al Cereal Disease Laboratory (CDL, USDA, Estats Units) per a la seva caracterització.

A partir de la informació recollida s'ha desenvolupat un mapa preliminar de risc que identifica les zones amb major probabilitat d'aparició i propagació de noves races de rovell, integrant dades de distribució de *Berberis spp.*, localització de camps cerealistes i observacions de camp. Paral·lelament, s'han establert parcel·les sentinella a zones de risc elevat, on s'han observat nivells molt alts d'infecció que han permès validar la utilitat d'aquest sistema de vigilància fitosanitària.

El projecte també ha desenvolupat noves metodologies per al mostreig i estudi dels rovells. En aquest sentit, s'ha posat a punt un sistema innovador d'aspiració d'espores que permet obtenir mostres d'alta qualitat i conservar-ne la viabilitat per a estudis posteriors. Igualment, s'han establert protocols d'inoculació en condicions controlades que permeten reproduir infeccions de rovell de la tija i facilitar futurs estudis de resistència genètica.

Com a resultats finals, el projecte ha generat un mapa genètic de la precocitat intrínseca del blat dur, ha establert les bases per a la identificació de nous gens de resistència als rovells, ha desenvolupat metodologies avançades de mostreig i inoculació de patògens, ha elaborat un mapa de risc per a l'aparició de noves races de rovell a Espanya i ha reforçat la col·laboració amb agricultors de les zones d'estudi. Els resultats obtinguts constitueixen una base sòlida per al

desenvolupament de varietats de blat més resilientes davant els efectes del canvi climàtic i les noves amenaces fitosanitàries.

La proposta està liderada pel Dr. José Miguel Soriano i el Dr. Carlos Cantero i compta amb la col·laboració de la Dra. Dolors Villegas del CSIC.

3.6. Microbicides naturals de l'arròs contra malalties infeccioses actuals i emergents

El projecte ha avançat en la identificació dels components naturals presents a les llavors d'arròs amb potencial activitat antiviral contra patògens d'alt impacte sanitari, com el VIH i el SARS-CoV-2. Els resultats obtinguts durant el 2025 reforcen la hipòtesi que les llavors d'arròs contenen proteïnes capaces d'unir-se a proteïnes virals i, potencialment, bloquejar-ne la infecció.

Els estudis de fraccionament i caracterització bioquímica dels extractes de llavor han demostrat que l'activitat d'unió a la proteïna S1 del SARS-CoV-2 es concentra principalment en una fracció proteica obtinguda mitjançant precipitació amb sulfat d'amoni al 80%. Les dades indiquen que el component actiu és de naturalesa proteica i que probablement presenta un pes molecular comprès entre 30 i 100 kDa.

La combinació de tècniques de cromatografia, filtració molecular i assajos ELISA ha permès reduir el nombre de candidats responsables de l'activitat antiviral observada. Paral·lelament, els experiments de "pull-down" amb les proteïnes RBD i S1 del SARS-CoV-2 han confirmat la capacitat dels extractes d'arròs d'interaccionar directament amb proteïnes virals clau implicades en la infecció.

Entre els candidats identificats destaca una lectina relacionada amb la ricina B i abundant a les llavors d'arròs, que podria participar en el reconeixement de glicoproteïnes virals. Tot i això, els resultats obtinguts suggereixen que probablement no és l'únic component responsable de l'activitat observada.

Un altre resultat especialment rellevant ha estat la identificació de la proteïna OLP1 (Osmotin-Like Protein 1) com a candidata prioritària. Assajos realitzats amb taumatina, una proteïna de la mateixa família, han mostrat una unió específica i dependent de la dosi a les proteïnes S1 i RBD del SARS-CoV-2, amb una afinitat superior a la del receptor ACE2 utilitzat com a control. Aquest resultat converteix OLP1 en un dels principals objectius de validació funcional futura.

A més, s'ha desenvolupat i validat un sistema experimental basat en pseudovirus de SARS-CoV-2 que permet avaluar la capacitat de diferents compostos per inhibir l'entrada viral a les cèl·lules. Aquest model constitueix una eina estratègica per a la futura validació dels compostos derivats de l'arròs amb potencial activitat antiviral.

En conjunt, els resultats de 2025 han permès identificar noves proteïnes candidates amb possible activitat antiviral d'ampli espectre, establir metodologies robustes de detecció i validació, i generar les bases científiques necessàries per al desenvolupament futur de microbicides naturals de baix cost basats en arròs, amb especial interès per a la prevenció de malalties infeccioses en països amb recursos limitats.

La proposta està liderada pels doctors Paul Christou i Teresa Capell (Agrotecnio) i Dr. Manuel Portero (IRBLleida)

3.7 Implicacions legals de l'incompliment per part d'un estat membre de la UE de la sentència del Parlament Europeu sobre cultius editats genòmicament

Durant el 2025 s'ha analitzat l'escenari regulador derivat de les negociacions europees sobre les noves tècniques genòmiques (NGT) i les possibles conseqüències jurídiques si algun estat membre no aplica correctament la futura normativa comunitària. L'estudi identifica com a escenari més probable un marc regulador moderadament permissiu, en què els cultius NGT1 (aquells amb modificacions genètiques similars a les que es podrien produir de forma natural) quedarien exclosos de la normativa aplicable als organismes modificats genèticament, mantenint-se determinades restriccions i requisits de transparència.

La recerca conclou que, en cas d'aprovar-se aquesta regulació, els estats membres estarien obligats a aplicar-la de manera immediata i uniforme. Qualsevol restricció nacional que impedís el cultiu o la comercialització de varietats NGT1 autoritzades podria donar lloc a responsabilitat jurídica de l'Estat per incompliment del dret de la Unió Europea.

L'anàlisi jurídica realitzada mostra que agricultors, empreses obtentores i desenvolupadors podrien reclamar compensacions econòmiques si demostraven que les restriccions nacionals els han causat perjudicis directes. També s'examinen els mecanismes de protecció disponibles a escala europea, incloent-hi els principis de primacia del dret de la UE, aplicació directa de la normativa comunitària i responsabilitat patrimonial dels estats membres.

Com a resultat principal, el projecte aporta un marc d'anàlisi jurídica que permet anticipar els riscos de fragmentació reguladora a Europa i identificar les eines legals disponibles per garantir una aplicació harmonitzada de la futura normativa sobre cultius editats genòmicament. L'estudi destaca que la seguretat jurídica i la coherència reguladora seran factors determinants per afavorir la innovació agrícola, la competitivitat del sector i el desenvolupament de cultius més adaptats als reptes climàtics futurs.

La proposta està liderada pels Dr. Paul Christou i Dra. Teresa Capell (Agrotecnio) i Dr. Antoni Vaquer i Dra. Lourdes Salomon (Facultat de Dret-UdL)

3.8 Truficultura: Cultiu agrícola o forestal?

Durant el 2025 s'ha analitzat un dels principals reptes jurídics que condicionen el desenvolupament del sector tofoner: la definició legal de les plantacions de tòfona com a activitat agrícola o forestal. L'estudi conclou que la manca d'un marc normatiu clar genera inseguretat jurídica i pot limitar la consolidació d'un sector amb un elevat potencial econòmic, ambiental i territorial.

La recerca demostra que el cultiu de tòfones en sòls agrícoles presenta totes les característiques pròpies d'una activitat agrària, ja que requereix inversions productives, reg, fertilització, maneig tècnic i planificació de la producció. Per aquest motiu, es defensa que les plantacions tofoneres establertes en terrenys agrícoles no haurien de ser considerades terrenys forestals pel simple fet d'utilitzar espècies arbòries com l'alzina o el roure. En aquest sentit, es destaca la reforma legislativa valenciana, que exclou expressament aquests cultius de la categoria de terreny forestal i aporta una major seguretat jurídica als productors.

Pel que fa a les plantacions situades en sòls forestals, l'estudi conclou que la trufficultura pot integrar-se plenament dins dels models de gestió forestal sostenible, contribuint a la conservació dels boscos, a la prevenció d'incendis i a la generació de rendes complementàries per als propietaris forestals. Tanmateix, s'identifiquen limitacions en la nova figura de "sòl agrícola temporal" introduïda per la normativa valenciana, ja que pot generar conflictes competencials i resulta poc coherent amb la naturalesa forestal d'aquestes explotacions.

Com a alternativa, el treball proposa adoptar models reguladors similars als existents en altres països europeus, com Itàlia, on es diferencien clarament les tòfones cultivades, les tòfones procedents de boscos gestionats i les tòfones silvestres. Aquesta classificació permet adaptar la regulació a cada realitat productiva i evita contradiccions jurídiques.

L'estudi també posa de manifest les mancances normatives existents en relació amb la recollida de tòfona silvestre, especialment pel que fa a la professionalització de l'activitat, la regulació de les llicències, el control sanitari i la lluita contra el furtivisme.

Com a resultat principal de 2025, el projecte formula una proposta integral de reforma legislativa que inclou el reconeixement explícit de la trufficultura com a activitat agrícola en sòls agrícoles, la seva integració dins de la gestió forestal sostenible en sòls forestals i la creació d'un marc normatiu específic per a la tòfona silvestre. Així mateix, es planteja l'elaboració d'una futura llei estatal de la tòfona que proporcioni seguretat jurídica, harmonitzi la regulació existent i afavoreixi el desenvolupament sostenible del sector tofoner a Espanya.

La proposta està liderada pels Dr. José Antonio Bonet (Agrotecnio) i Dr. Eduard-Valentin Pavel i Dr. César Cierco (Dret-UdL) i compta amb la col·laboració del Dr. Daniel Oliach del CTFC

3.9 Xarxa Paneuropea de Ciència d'Observació de la Terra en Agricultura i Silvicultura del Pacte Verd (PANGEOS)

PANGEOS és una acció COST coordinada per Agrotecnio i finançada per la Unió Europea que té com a objectiu impulsar l'ús de tecnologies avançades d'observació de la Terra i teledetecció per donar resposta als reptes que el canvi climàtic planteja als sistemes agrícoles i forestals europeus. La iniciativa s'emmarca en els objectius estratègics del Pacte Verd Europeu, contribuint a reforçar la seguretat alimentària, millorar la resiliència dels sistemes productius, reduir l'impacte ambiental de l'agricultura i afavorir la protecció i gestió sostenible dels boscos.

La xarxa promou la col·laboració entre investigadors, innovadors, usuaris finals i responsables polítics de tot Europa per accelerar la transferència de coneixement i l'aplicació de noves tecnologies en àmbits com el fenotipat de camp, l'agricultura de precisió i regenerativa, la gestió sostenible del sòl i dels paisatges europeus, i l'estandardització de metodologies d'anàlisi.

Durant el 2025, el projecte ha continuat avançant d'acord amb la planificació establerta i els objectius definits inicialment, consolidant la xarxa de col·laboració paneuropea i impulsant les activitats de coordinació, intercanvi de coneixement i desenvolupament metodològic previstes. Aquest progrés contribueix a reforçar la capacitat científica i tecnològica europea en l'ús de la teledetecció aplicada a una agricultura i una silvicultura més sostenibles i resilients davant dels reptes ambientals futurs.

El projecte està liderat pel Dr. Shawn Kefauver

3.10 Instal·lacions de prova i experimentació pel sector agroalimentari (AgriFoodTEF)

AgriFoodTEF és una infraestructura europea de prova i validació destinada a accelerar el desenvolupament i l'adopció de solucions innovadores basades en intel·ligència artificial i robòtica aplicades al sector agroalimentari. El projecte, finançat per la Unió Europea, connecta una xarxa de granges experimentals i instal·lacions de referència distribuïdes per diferents regions europees per oferir a empreses i desenvolupadors entorns reals on validar tecnologies abans de la seva introducció al mercat.

L'objectiu principal és reduir la distància entre la recerca d'excel·lència i les aplicacions comercials, facilitant la transferència tecnològica i contribuint a una agricultura més eficient, sostenible i competitiva. A més, la iniciativa impulsa l'establiment d'estàndards comuns en àmbits com la gestió de dades, la interoperabilitat, la validació d'algoritmes i la creació de conjunts de dades, alineant-se amb les iniciatives europees de sobirania digital i compartició segura de dades.

Durant el 2025, el projecte ha continuat desenvolupant les activitats previstes en el seu pla de treball, avançant en la consolidació de la xarxa europea d'infraestructures de prova i validació, l'harmonització de metodologies i estàndards comuns, i el suport a empreses i desenvolupadors en la validació de noves solucions d'intel·ligència artificial i robòtica per al sector agroalimentari. Aquest progrés contribueix a reforçar la capacitat d'innovació del sector i a posicionar Europa com a referent internacional en tecnologies digitals aplicades a la producció agroalimentària.

El projecte està liderat pel Dr. Elias Daura

3.11 Desxifrant la biodiversitat i les retroaccions sòl-planta en l'entorn de la tòfona per adaptar les millors pràctiques de gestió per optimitzar les produccions dels sistemes de tòfona (TUBERLINKS)

TUBERLINKS és un projecte de recerca finançat per l'Agència Espanyola d'Investigació que combina recerca bàsica i aplicada per aprofundir en el coneixement dels processos ecològics, fisiològics i edàfics que determinen la producció de tòfona negra (*Tuber melanosporum*). El

projecte estudia les interaccions entre el sòl, la tòfona i l'arbre hoste amb l'objectiu de desenvolupar estratègies de gestió més eficients i sostenibles per a les plantacions tofoneres.

La recerca s'estructura en tres grans àmbits: l'anàlisi de l'impacte del miceli de tòfona sobre les propietats del sòl i la biodiversitat associada; l'estudi de la resposta fisiològica dels arbres hostes davant factors limitants com la sequera o la disponibilitat de nutrients; i l'optimització de les pràctiques de cultiu a partir d'una visió integrada del sistema sòl–arbre–tòfona. Per assolir aquests objectius, el projecte combina treballs de camp i d'hivernacle amb metodologies avançades de mostreig, anàlisi molecular, tècniques isotòpiques i eines de teledetecció.

Durant l'any 2025, el projecte ha continuat avançant d'acord amb el pla de treball establert, desenvolupant les activitats experimentals previstes i consolidant les diferents línies de recerca relacionades amb la biodiversitat del sòl, el funcionament ecofisiològic dels arbres hostes i les interaccions ecològiques que condicionen la producció de tòfona. Els treballs realitzats han permès ampliar la base de coneixement sobre els processos que regulen aquests sistemes agroforestals i reforçar les bases científiques per a futures recomanacions de gestió orientades a millorar la sostenibilitat i la productivitat de les plantacions tofoneres.

El projecte està liderat pel Dr. José Antonio Bonet.

3.12 Optimització coordinada per a l'agroforesteria mediterrània sostenible amb tòfones i espècies d'alt valor afegit (COSMOS)

COSMOS és un projecte internacional finançat per la iniciativa europea PRIMA que té com a objectiu desenvolupar i validar nous models agroforestals sostenibles adaptats a les condicions de la regió mediterrània. El projecte respon als reptes derivats del canvi climàtic, la degradació dels recursos naturals, la disminució de la productivitat agrícola i la despoblació rural, promovent sistemes productius més resilents, diversificats i ambientalment sostenibles.

La iniciativa aposta per la integració de la tòfona amb altres espècies d'alt valor afegit, com plantes medicinals i aromàtiques, arbres fruiters, vinyes o espècies mel·líferes, amb l'objectiu de diversificar les fonts d'ingressos de les explotacions i millorar la seva viabilitat econòmica. Paral·lelament, el projecte treballa per optimitzar l'ús de l'aigua, millorar la salut del sòl i incrementar la resiliència dels sistemes agroforestals davant les noves condicions climàtiques.

Per assolir aquests objectius, COSMOS ha establert una xarxa de dotze llocs demostratius distribuïts en sis països mediterranis —Espanya, Croàcia, Eslovènia, Turquia, Itàlia i França— on s'avaluen diferents combinacions de cultius, arbres i activitats complementàries mitjançant l'aplicació de tècniques d'agricultura de precisió i enfocaments participatius basats en Living Labs. El projecte també incorpora accions específiques de transferència de coneixement, participació dels actors locals i promoció de la igualtat de gènere en el sector agroforestal.

Durant l'any 2025, el projecte ha progressat d'acord amb el plantejament inicial i el calendari previst, avançant en la implementació i seguiment dels llocs demostratius, en la recopilació de dades agronòmiques, ambientals i socioeconòmiques, i en el desplegament de les activitats de coordinació, transferència i participació dels diferents actors implicats. Els resultats obtinguts fins ara contribueixen a consolidar les bases per al desenvolupament de models agroforestals

innovadors que reforcin la sostenibilitat, la competitivitat i la resiliència de les zones rurals mediterrànies.

El projecte està coordinat pel Dr. José Antonio Bonet.

3.13 Presa de decisions informada per a sistemes agroforestals a l'Àfrica a través d'una xarxa de Living Labs (AfroGrow)

AfroGrow és un projecte finançat per la Unió Europea a través del programa Horizon Europe que té com a objectiu impulsar la transició cap a sistemes agroforestals més sostenibles, resilents i inclusius a l'Àfrica. El projecte aborda reptes estratègics relacionats amb el canvi climàtic, la conservació de la biodiversitat, la seguretat alimentària i el desenvolupament socioeconòmic de les comunitats rurals, promovent solucions adaptades als diferents contextos ecològics i territorials del continent.

L'eix central d'AfroGrow és la creació d'una xarxa de sis Living Labs que faciliten la recerca participativa i la cocreació de coneixement entre investigadors, comunitats locals, administracions públiques i altres actors rellevants. Aquests espais permeten desenvolupar, validar i transferir pràctiques agroforestals sostenibles, alhora que reforcen les capacitats locals i afavoreixen l'intercanvi de coneixement i tecnologia.

El projecte també desenvolupa eines de suport a la presa de decisions, incloent mapes d'idoneïtat regional per a espècies vegetals i races animals autòctones, així com avaluacions integrades dels impactes ambientals, socials i econòmics de diferents pràctiques de gestió regenerativa. Aquestes activitats proporcionen una base científica sòlida per a l'elaboració de polítiques públiques i per a la planificació sostenible de l'ús del territori.

AfroGrow incorpora de manera transversal els principis d'igualtat de gènere i inclusió social, reconeixent el paper fonamental de les dones i dels joves en el desenvolupament dels sistemes agroforestals. Mitjançant la participació activa d'aquests col·lectius, el projecte pretén garantir que els beneficis de les innovacions agroforestals arribin de manera equitativa a tota la societat.

Durant l'any 2025, el projecte ha avançat segons la planificació prevista, consolidant la xarxa de Living Labs, desplegant les activitats de participació i recollida de dades, i desenvolupant les eines i metodologies necessàries per a l'avaluació dels sistemes agroforestals. Els progressos assolits han contribuït a reforçar la col·laboració entre els diferents socis internacionals i a establir les bases per a la generació de coneixement i recomanacions que promoguin sistemes agroforestals més resilents i sostenibles a escala continental.

El projecte està liderat per la Dra. Aida Bargués

3.14 Millorant la Resiliència de l'Ordi Cerveser davant el Canvi Climàtic (ResOrMa)

ResOrMa és un Grup Operatiu finançat pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació que té com a objectiu reforçar la resiliència de l'ordi cerveser i de la malta davant dels efectes cada vegada més freqüents dels fenòmens climàtics extrems associats al canvi climàtic. El projecte se centra especialment en dos factors que afecten de manera significativa la producció i la qualitat del gra: els cops de calor durant l'emplenament dels grans i la brotació precollita provocada per episodis de pluja tardana.

La iniciativa aborda aquests reptes des d'una perspectiva integral que inclou tant la producció agrària com la transformació industrial. Entre els seus objectius destaquen la identificació de la variabilitat genètica existent en la tolerància a aquests estressos, la caracterització de varietats amb diferent nivell de resistència, l'estudi dels mecanismes fisiològics que condicionen el rendiment i la qualitat del gra, i l'anàlisi de la interacció entre la fertilització nitrogenada i els esdeveniments climàtics extrems.

El projecte també avalua l'impacte d'aquests factors sobre els principals paràmetres de qualitat exigits per les indústries maltera i cervesera, incloent-hi la qualitat tecnològica del gra, l'extracte de malta i les propietats finals de la malta destinada a la producció de cervesa.

A llarg termini, els coneixements generats permetran desenvolupar models predictius dels danys associats als episodis climàtics extrems, orientar programes de millora genètica, definir estratègies agronòmiques més eficients i adaptar els processos industrials per minimitzar les pèrdues de qualitat derivades d'aquests fenòmens.

Durant l'any 2025, el projecte ha progressat d'acord amb el plantejament inicial, avançant en la caracterització de materials genètics, la realització d'assajos experimentals i l'anàlisi dels efectes dels cops de calor i de la brotació precollita sobre el rendiment i la qualitat de l'ordi cerveser. Aquestes activitats han contribuït a generar nova informació rellevant per millorar la capacitat d'adaptació del sector davant els reptes derivats del canvi climàtic.

El projecte està liderat pels Dr. Gustavo Slafer i Dra. Roxana Savin.

4. Projectes i iniciatives vinculades al programa Ciència i Producció Animal

Durant l'any 2025, el programa de Ciència i Producció Animal va mantenir **5 projectes actius**, que han contribuït al desenvolupament de les diferents línies de recerca del programa. A continuació es presenta el detall dels projectes vigents durant l'exercici.

4.1 Modulació postpart de la microbiota uterina en bestiar lleter: implicacions per a la salut reproductiva

Els resultats obtinguts durant l'any 2025 mostren avanços significatius en la comprensió de la relació entre activitat ovàrica precoç, salut uterina, microbiota i fertilitat en vaques lleteres d'alt rendiment. El projecte avalua una estratègia fisiològica basada en la inducció d'ovulació primerenca mitjançant eCG en el postpart immediat, amb l'objectiu de millorar la recuperació reproductiva i reduir la dependència d'antibiòtics en el control de patologies uterines.

En un assaig de camp amb 838 vaques Holstein, assignades aleatòriament a tractament amb eCG o control, es va fer un seguiment longitudinal de la funció ovàrica (presència de cos luti, dinàmica fol·licular i progesterona), la salut uterina i els resultats reproductius (taxa d'embaràs i interval entre parts). Paral·lelament, es va realitzar un subestudi de microbioma uterí mitjançant seqüenciació 16S rRNA en un subconjunt d'animals clínicament sans, amb control estricte de contaminació i anàlisi bioinformàtica estandarditzada.

Els resultats de 2025 mostren que l'administració d'eCG el dia 8 postpart incrementa significativament la presència de cos luti en fases primerenques, amb un augment associat dels nivells de progesterona, indicant una activitat luteal més precoç i estable. Aquest efecte es tradueix també en una millora de la recuperació uterina, amb una proporció més alta de vaques amb secreció vaginal normal a les primeres setmanes postpart, fet que reflecteix una involució uterina més eficient.

A nivell productiu, les dades indiquen una millora de la fertilitat global, amb un increment de la taxa d'embaràs a la primera inseminació i una reducció de l'interval entre parts en els animals tractats. Aquests resultats tenen implicacions directes sobre la rendibilitat dels ramats i la reducció de les pèrdues associades a dies oberts prolongats.

El subestudi de microbioma, encara en fase d'anàlisi integrada, mostra de manera preliminar que les vaques tractades amb eCG presenten una major diversitat bacteriana i perfils comunitaris més estables, compatibles amb un estat d'eubiosi uterina. Aquests patrons suggereixen una interacció entre l'estat endocrí induït per eCG i la modulació de la comunitat microbiana uterina, amb possibles efectes protectors davant la disbiosi associada a malaltia uterina.

En conjunt, els resultats de 2025 indiquen que la inducció d'ovulació precoç amb eCG pot actuar com una estratègia fisiològica eficaç per millorar simultàniament la funció ovàrica, la salut uterina i la fertilitat, alhora que promou un perfil microbià més favorable. Aquest enfocament s'alinea amb els objectius europeus de reducció de l'ús d'antimicrobians i amb els principis de producció ramadera més sostenible i basada en processos biològics naturals.

El Dr. Eber Rojas, la Dra. Irina Garcia-Ispuerto i la Dra. Irene López-Helguera son els responsables del projecte.

4.2. Anàlisi integrada de les emissions d'amoníac en sistemes lleterers: des de l'estable fins al camp

Els resultats d'aquest estudi mostren una avaluació integrada de les emissions d'amoníac i gasos associats en sistemes lleterers des de l'estable fins a l'aplicació al camp, comparant diferents tipus de fertilització orgànica i mineral sobre una parcel·la experimental de blat de moro.

En relació amb les emissions de NH_3 , es van detectar diferències clares i estadísticament significatives entre tractaments. La fertilització mineral (sulfat d'amoní) va generar les emissions més elevades (8,15 mg $\text{NH}_3/\text{m}^2\text{h}$), seguida del fem sòlid compostat (4,38 mg $\text{NH}_3/\text{m}^2\text{h}$), mentre que els purins procedents de sistema de cubicles van presentar els valors més baixos, fins i tot negatius (-1,68 mg $\text{NH}_3/\text{m}^2\text{h}$), suggerint possibles processos de retenció o transformació del nitrogen en el sòl. El control va mostrar emissions baixes i estables. Tots els tractaments van seguir una dinàmica temporal similar, amb un pic inicial immediat després de l'aplicació i una reducció progressiva fins a valors molt baixos o negatius al llarg del període de 15 dies.

Els resultats també indiquen que les condicions climàtiques, especialment les precipitacions, van influir en la dinàmica del nitrogen, afavorint processos de lixiviació i reduint la volatilització superficial, mentre que la temperatura i el vent no van mostrar una relació directa clara amb les emissions. En conjunt, els patrons observats suggereixen que la forma química del nitrogen, la relació C/N i l'activitat microbiana dels diferents materials són factors determinants del comportament emissor.

Pel que fa a altres gasos, no es van observar diferències significatives en les emissions de CO_2 ni de CH_4 entre tractaments, tot i que amb certa variabilitat i tendències puntuals (com absorció neta de metà en alguns casos). En canvi, les emissions de N_2O sí que van mostrar diferències significatives, amb els fertilitzants minerals com a principal font d'emissió, mentre que el compost va presentar valors molt més propers al control. Paral·lelament, l'aplicació de fertilitzants minerals va incrementar notablement la concentració de nitrats al sòl respecte a la resta de tractaments.

En conjunt, els resultats apunten que els purins líquids poden representar l'opció més eficient per reduir emissions d'amoníac, mentre que el compost destaca per un millor comportament pel que fa a N_2O . Aquest estudi aporta evidències aplicades per millorar la gestió de fertilitzants en sistemes lleterers, amb l'objectiu de reduir impactes ambientals i optimitzar l'ús del nitrogen en agricultura.

La iniciativa està liderada pel Dr. Ahmed Reza, el Dr. Gabriel de la Fuente i el Dr. Carlos Cantero.

4.3 El repte digital del sector porcí: la presència a Internet

L'estudi analitza la presència a Internet i el nivell de maduresa digital de les explotacions porcínes a Espanya a partir de dades recollides el 2025. En un context de transformació digital creixent, la presència en línia es considera un factor estratègic per millorar la competitivitat, la transparència i les oportunitats de mercat del sector agroalimentari.

La recerca es basa en una revisió de la literatura sobre digitalització en el sector agroalimentari i en l'anàlisi de la implantació de tecnologies digitals en explotacions porcínes. Tot i els avenços generals en digitalització productiva, s'observa que la seva aplicació a la comunicació i al comerç electrònic continua sent limitada.

Metodològicament, s'han analitzat 445 llocs web d'explotacions porcínes espanyoles (dades 2025), classificades segons la seva mida empresarial (micro, petita, mitjana i gran empresa). S'ha utilitzat una metodologia d'anàlisi de contingut web combinada amb el model eMICA adaptat al sector, a partir de variables dicotòmiques agrupades en quatre dimensions: informació, comunicació, comerç electrònic i funcions addicionals.

Els resultats de 2025 mostren que la presència digital del sector continua sent majoritàriament informativa, amb un ús encara limitat d'eines interactives i de transacció en línia. Les grans empreses presenten un nivell superior de desenvolupament en la majoria de dimensions, mentre que les microempreses mostren una adopció més parcial i desigual d'eines digitals, especialment en l'àmbit del comerç electrònic.

En termes generals, el nivell de maduresa del comerç electrònic el 2025 és baix, amb molt poques explotacions que assoleixen fases avançades del model eMICA.

En conclusió, els resultats de 2025 evidencien que el sector porcí encara disposa d'un ampli marge de millora en la seva digitalització, especialment pel que fa al comerç electrònic i la interacció amb clients, fet que obre la porta a futures estratègies de modernització i competitivitat digital.

La iniciativa està liderada pel Dr. Lluís M. Pla (Agrotecnio) i Eduard Cristòbal Fransi (Dret-UdL)

4.4 Impacte de les Polítiques de Reducció d'Antibiòtics en la Salut i Benestar de Vaques Lleteres: Una Perspectiva One Health

Aquest projecte analitza, des d'una perspectiva One Health, l'impacte de la normativa espanyola i europea de reducció d'antibiòtics en el sector lleter, amb especial atenció a les pràctiques veterinàries, la salut animal i la percepció professional sobre el benestar de les vaques de llet.

Els resultats obtinguts l'any 2025 a partir d'una enquesta a 62 professionals del sector (veterinaris clínics, assessors tècnics i investigadors) mostren un canvi significatiu en els patrons d'ús d'antibiòtics, amb un desplaçament clar cap a les categories de menor risc (especialment categoria D), fet que indica una adaptació efectiva al marc normatiu vigent.

Al mateix temps, els resultats de 2025 evidencien una reducció percebuda de l'ús global d'antibiòtics, tot i que aquest canvi s'associa, en alguns casos, amb un augment percebut de l'eliminació primerenca d'animals, aspecte que requereix seguiment i interpretació prudent. No s'observen relacions significatives entre el compliment de l'escalonament terapèutic i la percepció d'efectes adversos, però sí una associació entre l'ús d'alternatives no antibiòtiques i una millor valoració global del benestar animal.

Un dels resultats més rellevants de 2025 és la forta percepció d'increment de la càrrega burocràtica associada a la normativa (més del 90% dels enquestats), així com una reducció del temps disponible per a la pràctica clínica. Aquest fet es combina amb una percepció general d'insuficient suport institucional per a l'aplicació efectiva de les mesures de control antimicrobià.

En conjunt, els resultats de 2025 indiquen que, tot i l'èxit parcial de les polítiques de reducció d'antibiòtics des del punt de vista sanitari, existeix una desconexió entre la intenció reguladora i la implementació pràctica en el camp, amb impactes organitzatius rellevants per al col·lectiu veterinari.

Finalment, el projecte posa de manifest la importància d'estratègies complementàries (vacunació, millores de maneig, probiòtics) com a factors associats a una millor percepció del benestar animal, reforçant la necessitat d'un enfocament integrat i col·laboratiu entre administració, recerca i pràctica clínica.

La iniciativa està liderada per la Dra. Irina García-Ispuerto (Agrotecnio) i Laura Salamero (Dret-UdL)

4.5 Efecte dels marcadors d'ADN en les respostes de l'hoste a la infecció per PRRSV en porcs

Aquest projecte té com a objectiu identificar marcadors genètics associats a la resistència i la resiliència a la infecció pel virus de la síndrome reproductiva i respiratòria porcina (PRRSV), una de les malalties més rellevants per a la producció porcina mundial. L'estudi s'emmarca en la millora genètica de la salut animal i la reducció de l'impacte sanitari i productiu de soques altament virulentes de PRRSV-1.

En un disseny experimental amb 30 porcs infectats amb la soca virulenta Rosalia de PRRSV-1, es van avaluar 20 marcadors genètics candidats relacionats amb resposta immune, càrrega viral, creixement i clínica. Es van recollir dades de virèmia, càrrega viral pulmonar, signes clínics i guany de pes, combinant genotipificació molecular i anàlisi estadística d'associacions.

Els resultats obtinguts el 2025 mostren que diversos marcadors genètics tenen un paper rellevant en la resposta a la infecció per PRRSV: Es van identificar associacions significatives entre polimorfismes en CD163, TAP1, MMRN1 i SPON1 i un millor rendiment productiu (augment de pes) en animals infectats. Els genotips favorables de CD163 es van associar amb menor virèmia i millor creixement, confirmant el seu paper central en la susceptibilitat al PRRSV. Els marcadors SGK1 i RNASEL van mostrar associacions consistents amb reducció de la càrrega viral pulmonar i menor durada de la febre, indicant un efecte protector en la progressió de la malaltia. El gen MMRN1 va destacar com a marcador robust, mantenint associacions positives amb el creixement fins i tot en condicions de coinfecció, reforçant la seva utilitat potencial en programes de selecció. En conjunt, els animals amb combinacions favorables de marcadors van mostrar millor resposta clínica, menor càrrega viral i millor rendiment productiu.

Aquests resultats del 2025 confirmen que la variabilitat genètica de l'hoste influeix de manera significativa en la resposta al PRRSV, especialment davant soques d'alta virulència.

Els resultats del projecte (2025) indiquen que marcadors com CD163, SGK1, RNASEL, MMRN1, TAP1 i SPON1 són candidats rellevants per a la selecció genètica de porcs més resilents. La seva incorporació en programes de millora genètica podria contribuir a reduir l'impacte del PRRSV, millorant simultàniament la salut, el benestar animal i la productivitat.

La iniciativa està liderada pel Dr. Lorenzo Fraile i la Dra. Ana Stoian

5. Projectes i iniciatives vinculades al programa Aliments i Salut

Durant l'any 2025, el programa d'Aliments i Salut va mantenir **5 projectes actius**, que han contribuït al desenvolupament de les diferents línies de recerca del programa. A continuació es presenta el detall dels projectes vigents durant l'exercici.

5.1. Efectes de genotips d'ordi biofortificats en el microbioma intestinal i el perfil metabolòmic (BARGUT)

El projecte BARGUT ha avaluat el potencial funcional de nous genotips d'ordi biofortificats en compostos bioactius sobre la microbiota intestinal i el metaboloma humà, amb l'objectiu de desenvolupar ingredients i aliments funcionals amb beneficis per a la salut digestiva i metabòlica. El treball s'ha centrat en varietats d'ordi enriquides en β -glucans, amilosa i polifenols, desenvolupades en col·laboració amb Semillas Batlle S.A., i adaptades a condicions agroclimàtiques mediterrànies.

El projecte ha seguit una aproximació multidisciplinària que inclou la selecció i caracterització de genotips, el desenvolupament de productes extrudits tipus "ready-to-eat", i l'avaluació de la seva digestibilitat i fermentació colònica mitjançant models in vitro. Finalment, s'ha estudiat l'impacte d'aquests productes sobre la microbiota intestinal i la producció de metabòlits bioactius.

Els resultats mostren una àmplia variabilitat entre genotips en contingut de β -glucans, amilosa i compostos fenòlics, així com canvis significatius induïts pel processament per extrusió, que millora la bioaccessibilitat de determinats components malgrat reduccions parcials de compostos termosensibles. Els estudis de digestió in vitro indiquen que una part important dels β -glucans i polifenols arriba al còlon, on pot ser fermentada per la microbiota.

La fermentació colònica in vitro ha evidenciat una utilització activa dels β -glucans i la transformació dels polifenols en metabòlits fenòlics de baixa massa molecular. Els diferents genotips modulen la producció d'àcids grassos de cadena curta, amb increments destacats de butirat en determinades varietats, especialment Hilose® i Annapurna®, associats a efectes beneficiosos per a la salut intestinal.

A nivell microbià, els productes d'ordi afavoreixen canvis en la composició de la microbiota, amb disminució de bacteris potencialment oportunistes i augment de gèneres associats a la fermentació de fibra i la producció d'AGCC. Aquestes modificacions es correlacionen amb la generació de metabòlits fenòlics i butirat, reforçant el potencial prebiòtic dels ordis biofortificats.

En conjunt, el projecte BARGUT aporta evidència científica sobre el valor dels cereals biofortificats com a ingredients funcionals capaços de modular la microbiota intestinal i el metaboloma, amb implicacions en salut digestiva i metabòlica, i obre noves vies per al desenvolupament d'aliments saludables d'alt valor afegit.

La proposta està liderada per la Dra. Marian Moralejo, la Dra. Laura Rubió i la Dra. Romi Pena.

5.2. MYCOHELPS: Avaluació de *Pseudomonas graminis* CPA-7 com a bacteri facilitador per a la micorrizació de tòfona en plàntules comercials

El projecte MYCOHELPS ha avaluat el potencial de diferents soques de *Pseudomonas* com a bacteris auxiliars micorízics (MHB) per millorar la micorrizació de *Tuber melanosporum* en plàntules comercials de *Quercus ilex* i *Quercus faginea*. En particular, s'ha estudiat la soca *Pseudomonas graminis* CPA-7, en comparació amb dues soques de *Pseudomonas fluorescens*, analitzant la seva capacitat promotora del creixement vegetal i el seu efecte sobre la colonització micorízica.

Durant 2025 s'han consolidat els resultats funcionals de caracterització bacteriana, la validació de la persistència de les soques en sistema planta-sòl i l'avaluació final de les taxes de micorrizació en condicions de viver.

Els assajos de caracterització han mostrat que les tres soques analitzades presenten capacitat promotora del creixement vegetal mitjançant la producció d'àcid indol-3-acètic (IAA), activitat ACC desaminasa, producció de sideròfors i solubilització de fòsfor, tot i que amb diferències quantitatives entre soques. En particular, *P. fluorescens* va mostrar una major capacitat de solubilització de fòsfor, mentre que *P. graminis* CPA-7 va presentar una activitat global intermèdia però consistent en tots els trets analitzats.

Els resultats moleculars han permès confirmar la presència de *Pseudomonas* en les arrels micoríziques, incloent-hi mostres control, indicant la presència natural d'aquest gènere en el sistema de viver. En el cas de *P. graminis* CPA-7, s'ha detectat de manera consistent en totes les plantes analitzades, fet que confirma la seva persistència en el sistema planta-substrat.

Pel que fa a l'efecte sobre la micorrizació de *T. melanosporum*, els resultats de 2025 mostren un efecte positiu lleuger i variable segons espècie i moment d'avaluació. En una primera fase, *P. graminis* CPA-7 va mostrar una tendència a incrementar les taxes de micorrizació en *Q. faginea*, mentre que en *Q. ilex* es van observar resultats més favorables amb *P. fluorescens* en alguns tractaments. Tanmateix, l'anàlisi final no ha detectat diferències estadísticament significatives entre tractaments, probablement a causa de l'elevada variabilitat biològica inherent al sistema i de la presència natural de *Pseudomonas* en tots els tractaments, inclosos els controls.

Els resultats de 2025 també han posat de manifest limitacions metodològiques rellevants, especialment la dificultat de dissenyar marcadors moleculars específics per distingir soques molt properes de *Pseudomonas fluorescens*, així com la necessitat de treballar en condicions més controlades per evitar la presència background de bacteris ambientals.

En conjunt, el projecte MYCOHELPS aporta evidència sobre el potencial de *P. graminis* CPA-7 i altres *Pseudomonas* com a MHB, tot i que els resultats indiquen que el seu efecte sobre la micorrizació de tòfona depèn fortament del context experimental. Els resultats obtinguts durant 2025 reforcen

la necessitat d'assajos en condicions més estèrils i amb eines moleculars més discriminants per poder quantificar amb precisió l'efecte de cada soca.

La iniciativa està liderada per la Dra. Inmaculada Viñas, el Dr. José Antonio Bonet i compta amb la col·laboració del CTFC.

5.3 Efectes quimiopreventius d'aliments a base d'ordi rics en compostos bioactius en el càncer colorectal (CHEMBAR)

El projecte CHEMBAR té com a objectiu avaluar el potencial quimiopreventiu d'aliments extrudits a base de noves varietats d'ordi biofortificat, rics en β -glucans i polifenols, en relació amb la prevenció del càncer colorectal. El projecte integra tecnologia d'aliments, digestió i fermentació in vitro i models biomèdics (cel·lulars, organoides i in vivo).

Durant el 2025 s'han completat les activitats 1 i 2, que constitueixen la base del projecte. En la primera fase s'han desenvolupat i caracteritzat dos genotips d'ordi biofortificat amb perfils bioactius clarament diferenciats: Annapurna®, amb un elevat contingut en β -glucans, i la línia DHL-151340, amb un contingut superior en polifenols totals i major diversitat de compostos fenòlics. Aquests s'han comparat amb un control de blat refinat. El procés d'extrusió ha permès obtenir productes alimentaris "ready-to-eat" mantenint una fracció rellevant de compostos bioactius. L'anàlisi química ha confirmat aquesta diferenciació funcional entre genotips, amb potencials aplicacions complementàries: efecte prebiòtic per Annapurna® i activitat antioxidant i antiinflamatòria potencial per DHL-151340.

En la segona fase s'ha estudiat el destí dels compostos durant la digestió gastrointestinal in vitro i la fermentació colònica. Els resultats mostren que una proporció important dels polifenols roman en la fracció no bioaccessible, que arriba al còlon i és fermentada per la microbiota intestinal. Aquesta fermentació genera àcids grassos de cadena curta, especialment butiric, així com metabòlits fenòlics microbians amb potencial bioactiu. S'han observat patrons diferenciats segons el genotip i el temps de fermentació, indicant una modulació específica de l'activitat microbiana intestinal en funció del substrat.

En conjunt, els resultats 2025 demostren que els extrusionats d'ordi biofortificat conserven una elevada càrrega funcional després del processament i la digestió simulada, i que són capaços de modular de manera significativa la fermentació colònica i la producció de metabòlits associats a efectes beneficiosos per a la salut intestinal. Això reforça la seva rellevància com a base per a estratègies nutricionals amb potencial quimiopreventiu en càncer colorectal.

Actualment, el projecte entra en la fase d'avaluació biomèdica (activitat 3), amb estudis en línies cel·lulars de càncer colorectal i organoides, que permetran validar funcionalment els efectes observats en les fases anteriors.

La proposta està liderada per la Dra. Laura Rubió (Agrotecnio) i el Dr. Diego Arango (IRBLleida)

5.4 Disseny dirigit de sistemes d'administració nanoestructurats comestibles que contenen betacarotè com a estratègia de suplementació dietètica amb activitat antitumoral

El projecte té com a objectiu desenvolupar i avaluar sistemes d'alliberament nanoestructurats comestibles per millorar la biodisponibilitat del β -carotè i explorar el seu potencial com a estratègia de suplementació dietètica amb activitat antitumoral. L'enfocament integra formulació d'aliments funcionals, digestió in vitro, fermentació colònica i estudis preclínic in vitro i in vivo.

Durant el 2025 s'ha avançat de manera significativa en les dues primeres fases del projecte (WP1 i part de WP2).

En el WP1, s'han dissenyat i caracteritzat tres tipus de sistemes d'administració de β -carotè: nanoemulsions, hidrogels i oleogels. Les nanoemulsions (basades en fase lipídica enriquida amb β -carotè i estabilitzades amb lecitina) han presentat una mida inferior a 200 nm i una elevada estabilitat col·loïdal, confirmant la seva adequació com a vehicle oral. Els hidrogels (agar, alginat i carragenina) han mostrat propietats mecàniques diferenciades segons el polímer utilitzat, mentre que els oleogels han permès modular la textura en funció del co-oleogelador. En tots els casos, s'ha aconseguit una incorporació eficient del β -carotè dins de les estructures nano/microestructurades.

En el WP2 (digestió i biodisponibilitat), els estudis de digestió gastrointestinal in vitro han mostrat que les nanoemulsions presenten una elevada digestibilitat lipídica (~80%), afavorint l'alliberament del compost actiu. Els hidrogels i oleogels, en canvi, han mostrat una digestió més dependent de la seva rigidesa estructural, amb una major retenció del β -carotè en formulacions més dures. Globalment, tots els sistemes han assolit valors de bioaccessibilitat superiors al 50%, indicant un potencial elevat per a l'absorció intestinal del β -carotè.

Els estudis de fermentació colònica in vitro i els estudis in vivo de biodisponibilitat es troben en curs, seguint el calendari previst. En paral·lel, ja s'han iniciat les proves d'efecte antitumoral in vitro amb nanoemulsions en diferents línies cel·lulars (càncer colorectal, mama i endometri), amb avaluació de viabilitat, IC₅₀ i estudis funcionals de proliferació, apoptosi, migració i invasió, que actualment continuen en desenvolupament.

Els resultats obtinguts el 2025 demostren la viabilitat de dissenyar sistemes nanoestructurats comestibles capaços d'encapsular β -carotè amb alta estabilitat i bona bioaccessibilitat. Les formulacions desenvolupades permeten modular l'alliberament durant la digestió gastrointestinal, amb potencial per millorar significativament la seva absorció intestinal. Aquests resultats constitueixen una base sòlida per avançar cap a la validació biològica i l'avaluació del potencial antitumoral en fases preclíniques.

En conjunt, el projecte es troba en fase intermèdia, amb el desenvolupament de formulacions i estudis digestius completats o avançats, i amb la validació funcional i in vivo en curs segons el pla de treball 2025-2026.

La proposta està liderada per la Dra. Laura Salvia (Agrotecnio) i la Dra Núria Eritja (IRBLleida)

5.5 OliSost: Paràmetres de sostenibilitat en la cadena de valor de l'oli d'oliva extra verge i estratègies per assegurar la seva comunicació

El projecte OliSost: Paràmetres de sostenibilitat en la cadena de valor de l'oli d'oliva extra verge i estratègies per assegurar la seva comunicació analitza la sostenibilitat integral del sector de l'oli d'oliva verge extra a Catalunya, amb especial atenció a la DOP Les Garrigues, i el paper que hi juguen les cooperatives en la generació de valor econòmic, social i ambiental. El projecte parteix de la importància estratègica de l'oli d'oliva en el context mediterrani i de la necessitat d'alinear la cadena de valor amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible, així com de millorar la transparència i la comunicació envers consumidors i stakeholders.

La metodologia utilitzada combina l'anàlisi normativa multinivell (europea, estatal i catalana), entrevistes qualitatives a cooperatives de la DOP, una diagnosi de la comunicació digital de les entitats i l'inici d'una anàlisi quantitativa d'eficiència mitjançant la metodologia DEA. Aquesta aproximació permet integrar la dimensió normativa, operativa i comunicativa del sector, així com identificar els principals reptes i oportunitats de futur.

Pel que fa als resultats 2025, el projecte mostra que les cooperatives analitzades mantenen un model fortament arrelat en la venda directa i la relació de proximitat amb el client, que continua essent el principal mecanisme de fidelització i transmissió de valor. Tot i això, es constata un procés gradual d'expansió del canal digital, especialment a través de pàgines web i xarxes socials com Instagram i Facebook, encara que amb un ús més complementari que estratègic. En paral·lel, s'observa una elevada dependència de la comunicació tradicional i una presència encara limitada en estratègies digitals avançades.

En l'àmbit de la sostenibilitat, els resultats mostren que les cooperatives presenten en general una baixa intensitat energètica i una gestió força eficient dels recursos, amb pràctiques consolidades d'economia circular com la reutilització de subproductes (fulles, pinyolada) i la reutilització d'aigües residuals. No obstant això, es detecta que aquesta sostenibilitat no sempre està formalitzada ni quantificada mitjançant indicadors estructurats, fet que limita la seva comunicació i visibilitat externa.

Un dels resultats més rellevants del 2025 és la constatació que la integració dels ODS i de la sostenibilitat en la comunicació corporativa és molt baixa: la majoria d'entitats analitzades no fan referència explícita als ODS ni utilitzen aquests marcs en la seva estratègia comunicativa, tot i que moltes de les seves pràctiques ja hi estan alineades de manera implícita. Això posa de manifest un desajust entre la realitat operativa i la seva projecció pública, identificant una oportunitat clara de millora en posicionament i diferenciació.

A nivell organitzatiu i normatiu, els resultats també evidencien que la càrrega administrativa associada al compliment regulatori és especialment significativa per a les cooperatives de menor dimensió, fet que condiciona la seva capacitat d'innovació i d'implementació de noves estratègies de sostenibilitat. Al mateix temps, les entrevistes reflecteixen una alta consciència ambiental i un compromís amb el territori, però amb dificultats per transformar aquesta sensibilitat en sistemes de gestió estructurats.

Finalment, el projecte identifica diverses oportunitats de futur, com la necessitat de desenvolupar sistemes de suport a la decisió per optimitzar processos productius (especialment la collita), la incorporació progressiva d'indicadors d'ecoeficiència, i la millora de les estratègies de comunicació per reforçar el valor diferencial de la DOP. En aquest sentit, es proposa avançar cap a un model

més digital, transparent i basat en dades, que permeti reforçar la posició competitiva de les cooperatives i la seva projecció internacional.

En conjunt, el projecte conclou que la DOP Les Garrigues disposa d'un model sòlid basat en la qualitat, la proximitat i la sostenibilitat implícita, però amb un marge important de millora en la formalització, comunicació i digitalització dels seus valors.

La proposta està liderada per la Dra. Adela Pagès (Agrotecnio) i la Dra Eimys Ortiz (Dret-UdL).

6. Projectes i iniciatives vinculades a l'eix de transferència del coneixement

Més enllà de l'activitat científica, Agrotecnio manté un ferm compromís amb la transferència de coneixement, la divulgació de la recerca i la comunicació dels seus resultats a la societat. Durant el 2025, el centre ha impulsat nombroses iniciatives orientades a apropar la ciència als sectors productius, reforçar les relacions amb empreses i institucions, donar suport al desenvolupament professional del personal investigador i incrementar la visibilitat de la recerca desenvolupada al centre.

Aquestes accions han inclòs l'organització de jornades tècniques i seminaris, la participació en congressos científics, activitats de divulgació dirigides a la ciutadania, programes de suport al talent investigador i el desplegament de noves eines i materials de comunicació. En conjunt, aquestes iniciatives contribueixen a reforçar el paper d'Agrotecnio com a agent de referència en la generació, transferència i difusió del coneixement en l'àmbit agroalimentari, ambiental i jurídic.

6.1. Organització de jornades de transferència de coneixement

Amb l'objectiu d'impulsar la transferència tecnològica i de coneixement, Agrotecnio ha organitzat al llarg de 2025 diversos esdeveniments.

Una de les iniciatives més destacades és el cicle de seminaris **Breakfast4Inno**, impulsat conjuntament amb el Parc Agrobiotech, que es va posar en marxa l'any 2024. Aquest format d'"esmorzars d'innovació", de caràcter mensual, reuneix ponents del món acadèmic i professional per debatre temes d'actualitat relacionats amb el sector agroalimentari, amb especial atenció a la demarcació de Lleida.

Les sessions, amb una durada aproximada d'una hora i mitja, esdevenen un espai de trobada per a empreses del territori interessades a trobar solucions als reptes que afronten en el seu dia a dia. Agrotecnio i el Parc Agrobiotech sumen esforços en l'organització d'aquests seminaris, aprofitant les sinergies i fortaleses de cada institució amb la voluntat d'enfortir la seva col·laboració i contribuir al desenvolupament de l'Agrolivinglab de Lleida.

Els objectius principals del cicle són:

- Promoure el coneixement d'innovacions aplicades a l'empresa.

- Difondre les darreres novetats derivades dels processos d'investigació dels grups de recerca d'Agrotecnio, oberts igualment a altres entitats.
- Generar sinèrgies entre els participants per fomentar aliances, nous projectes i formes de col·laboració entre universitat i empresa.
- Promoure la cultura de la recerca aplicada a la resolució de reptes empresarials.
- Enfortir la relació entre els grups d'investigació i les empreses innovadores.
- Contribuir a la creació d'un ecosistema innovador basat en la identificació de reptes i necessitats, i en la seva connexió amb possibles solucions.

Al llarg de 2025 s'han organitzat un total de nou esmorzars, entre els mesos de febrer i desembre, centrats en les següents temàtiques:

1.- Maneig del sòl amb cobertes vegetals per a una viticultura resilient i de valor afegit. 13 de febrer 2025

Ponents:

- Jordi Recasens Guinjuan, investigador del Grup de Protecció de Cultius d'Agrotecnio. Catedràtic de Botànica Agrícola i coordinador del grup de Malherbologia i Ecologia Vegetal de la UdL.
- Pau Moragas Bouyat, enginyer Agrònom i Enòleg. Responsable de producció de L'Olivera Cooperativa de Vallbona de les Monges.

L'ús de cobertes vegetals en vinyes és una opció per lluitar contra l'erosió que permet augmentar el contingut de matèria orgànica, el segrest de carboni i la biodiversitat. La seva adopció i els beneficis associats estan condicionats a un correcte maneig de la coberta, tipus, composició, durada i forma de finalització. Aquests aspectes són motiu de recerca i de transferència al sector per assolir una viticultura resilient i que poden esdevenir eines de futur en la gestió agrícola, on la recerca de produccions d'alt valor afegit podrà ser una de les estratègies viables, sobre tot en entorns de secà. En aquest esmorzar es va compartir l'experiència obtinguda treballant amb les vinyes de secà a Vallbona de les Monges (Urgell) amb la cooperativa L'Olivera.

Notícia publicada al web d'Agrotecnio sobre l'esdeveniment:

<https://agrotecnio.org/ca/2025/02/13/lus-de-les-cobertes-vegetals-en-vinyes-facilita-una-viticultura-mes-resilient/>

2.- Processat de subproductes i residus amb tecnologies d'insectes i microalgues. 13 de març 2025

Ponents:

- Antonio Cruz Bañeres, Project Manager BioHubCat.
- Marcos Alberto Fernandes: CEO de CHLYDRO.
- Alex Segura: CEO de DAPIBUS

En l'actualitat, empreses com CHLYDRO i DAPIBUS han posat en marxa plantes pilot a escala industrial de tecnologies basades en l'ús de microalgues i insectes. Els seus projectes per a generalitzar l'aplicació d'aquestes Solucions basades en la Natura (NbS) sostenibles econòmica i mediambientalment constitueixen ja un referent internacional. Algunes de les noves tecnologies

per al processat de subproductes agroalimentaris i residus han superat ja les fases inicials de desenvolupament tecnològic.

Aquest *Breakfast4Inno* va debatre com transformar subproductes agroalimentaris en recursos valuosos a través de solucions naturals i tecnologies innovadores. L'esmorzar informatiu va presentar el cas de dues start-ups espanyoles que transformen els residus alimentaris en productes de valor afegit, contribuint així a una economia circular i a la sostenibilitat global.

Les empreses CHLYDRO i DAPIBUS, ja amb tecnologies madures, van compartir les seves experiències amb els assistents. Aquestes empreses tenen aplicacions en desenvolupament i plantes pilots en marxa, fet que demostra l'impacte potencial i l'eficiència de les seves solucions.

Notícia publicada al web d'Agrotecnio sobre l'esdeveniment:

<https://agrotecnio.org/ca/2025/03/13/microalgues-i-insectes-per-a-transformar-subproductes-agroalimentaris-en-recursos-valuosos/>

3.-Vegetació integrada en edificis: cobertes i façanes verdes. 10 d'abril 2025

Ponents:

- Gabriel Pérez Luque, professor agregat i investigador del grup de recerca Innovative Technologies for Sustainability de la UdL.
- Laura Herrera Diez, arquitecta i gestora de projectes del grup de recerca Innovative Technologies for Sustainability de la UdL.
- Toni Amich Llacuna, director comercial de Sempergreen Iberica.

Els beneficis de l'ús de façanes i cobertes verdes en els edificis van centrar aquest esmorzar. La Universitat de Lleida (UdL) és líder a Espanya en la investigació per impulsar la renaturalització urbana mitjançant la integració de vegetació en edificis. Les cobertes i façanes verdes, conegudes com a sistemes BIG (Building Integrated Greenery), són solucions que ofereixen múltiples beneficis, tant ambientals, socials com econòmics.

Aquestes infraestructures verdes contribueixen a l'aïllament tèrmic i acústic, milloren la qualitat de l'aire, redueixen l'efecte illa de calor, absorbeixen CO₂ i fomenten la biodiversitat. A més, aporten benestar a les persones a través del contacte amb la natura i la millora estètica dels espais. Les avantatges que tenen, que passen per una regulació tèrmica i acústica de l'edifici, la protecció dels sistemes d'aïllament, la millora estètica, la reducció de la temperatura de les ciutats o el control del drenatge urbà, entre altres. Però encara tenen reptes pendents, com la instal·lació i manteniment d'aquestes solucions requereixen inversions inicials i un seguiment tècnic continuat per assegurar la seva eficàcia i durabilitat.

Notícia publicada al web d'Agrotecnio sobre l'esdeveniment:

<https://agrotecnio.org/ca/2025/04/10/les-cobertes-verdes-no-son-una-moda-han-arribat-per- quedar-se/>

4.- Innovació tecnològica, eficiència i sostenibilitat en producció de fruita dolça. 15 de maig de 2025

Ponents:

- Ignasi Iglesias Castellarnau, Dr. Enginyer Agrònom. Director Tècnic i de Desenvolupament d' Agromillora Group.
- Paqui Escoi Martínez. Enginyera Agrònoma. Directora de Qualitat de Fruïlar. Jordi Reig Solsona. Fructicultor. President Cooperativa Les Planes de Torregrossa (Lleida).

La producció de fruita s'enquadra en un context global marcat per les directrius de la PAC, els costos de producció creixents, els preus percebuts pels productors i la necessitat d'innovació tecnològica. Aquesta innovació passa per noves varietats més adaptades a les preferències del consumidor i nous portaempelts que possibiliten plantacions intensives més eficients, basades en sistemes de formació bidimensionals.

També inclou les innovacions en mecanització, monitorització, digitalització i robòtica i la transició cap a la Fructicultura 4.0. Tot aquest pack tecnològic permet un ús més eficient i sostenible del d'insums com la mà d'obra, l'aigua o els fitosanitaris, i una major sostenibilitat ambiental, però requereix inversions importants, no sempre compensades pels preus percebuts pels productors de fruita.

Notícia publicada al web d'Agrotecnio sobre l'esdeveniment:

<https://agrotecnio.org/ca/2025/05/15/estem-vivint-la-transicio-duna-agricultura-intensiva-en-recursos-cap-a-un-model-basat-en-el-coneixement-i-la-sostenibilitat/>

5.- Monitoratge i maneig de cultius de precisió amb tecnologies digitals. 12 de juny de 2025

Ponents:

- Àlex Escolà Agustí, professor agregat de la UdL i coordinador del grup de recerca en AgròTICa i Agricultura de Precisió de la UdL i d'Agrotecnio.
- Eduard Quiñones Moreno, cofundador i CTO de TALPECH.

Des dels anys 80 i 90 del segle passat, els sensors s'han fet un lloc a l'agricultura. Conèixer l'estat dels conreus amb detall permet ajustar els recursos i el maneig a les seves necessitats, avançant vers una Agricultura de Precisió cada vegada més sostenible.

En aquest esmorzar d'innovació es va explicar la col·laboració entre la UdL i l'empresa TALPTECH per a validar el producte Talpo, un sistema que permet detectar variacions de vigor del conreu en temps real per a ajustar les dosis de fitosanitaris i fertilitzants, tot reduint l'ús d'aquests inputs.

Notícia publicada al web d'Agrotecnio sobre l'esdeveniment:

<https://agrotecnio.org/ca/2025/06/12/dades-sensors-i-ia-el-salt-digital-de-lagricultura-per-ajustar-el-maneig-de-cada-cultiu/>

6.- Smartfarms i transformació digital del sector porcí. 10 de juliol de 2025

Ponents:

- Lluís Miquel Plà Aragonés, professor del Dep. de Matemàtica de la UdL i investigador d'Agrotecnio.
- Josep Reixach Sadurni, responsable de genètica i R+D+i a Selecció Batallé.

Sessió de discussió sobre la realitat de la transformació digital del sector porcí fent ús d'imatges obtingudes en granges d'engreix. Es van presentar diferents alternatives per millorar la captura del pes viu dels animals en granja i els inconvenients tècnics i pràctics per al seu desenvolupament eficient i implantació senzilla com a aplicacions d'ús habitual. L'objectiu final sempre és millorar la gestió i l'eficiència en la producció porcina.

Notícia publicada al web d'Agrotecnio sobre l'esdeveniment: <https://agrotecnio.org/ca/2025/07/10/la-digitalitzacio-i-la-intel%2%b7ligencia-artificial-revolucionen-el-sector-porci/>

7.- L'ordi: un cereal saludable. 9 d'octubre de 2025

Ponents:

- Laura Rubió Piqué, professora agregada del Departament de Tecnologia, Enginyeria i Ciència d'Aliments de la Universitat de Lleida. Investigadora del grup de Compostos Bioactius dels Aliments d'Agrotecnio.
- Marian Moralejo Vidal, catedràtica del Departament de Química, Física i Ciències Ambientals i del Sòl de la Universitat de Lleida. Investigadora del grup Crop Physiology d'Agrotecnio.
- Laura Martínez Plantón, responsable de Programes de millora genètica en cultius hortícoles i extensius de Semillas Batlle.

L'ordi, un cereal tradicionalment utilitzat en l'alimentació animal, està guanyant protagonisme com a aliment saludable per al consum humà. Gràcies a la recerca en agronomia, s'han desenvolupat noves varietats amb alt contingut en nutrients clau, com betaglucans i polifenols, que aporten beneficis per a la salut metabòlica i intestinal.

Aquesta línia d'investigació combina l'optimització agronòmica amb estudis científics recents que demostren els efectes positius de l'ordi en la prevenció de malalties cròniques. L'objectiu és promoure el consum d'aquest cereal versàtil com a part d'una dieta sostenible i saludable.

Notícia publicada al web d'Agrotecnio: <https://agrotecnio.org/ca/2025/10/09/tenim-proves-cientifiques-que-avalen-els-beneficis-de-lordi-per-a-la-salut/>

8.- Mesurar la humitat per prevenir i gestionar millor els incendis forestals. 13 de novembre de 2025

Ponents:

- Victor Resco de Dios, professor agregat de la UdL. Investigador del grup de Producció Forestal d'Agrotecnio.
- David Paredes, CSO d'AISTECH Space.

Els incendis forestals s'estan convertint en un problema de protecció civil creixent. Les prediccions acurades de perill d'incendis necessiten informació detallada sobre la variabilitat en la humitat d'allò que crema durant l'incendi, el combustible.

El grup d'investigació en incendis forestals de la UdL, juntament amb AISTECH Space, està desenvolupant una nova aproximació per resoldre aquesta problema que, a dia d'avui, segueix sense estar ben resolt. L'aproximació es basa en l'ús d'imatges tèrmiques d'alta resolució, que permeten aportar informació precisa i a escala operacional.

Notícia publicada al web d'Agrotecnio: <https://agrotecnio.org/ca/2025/11/14/lobservacio-termica-per-satel%2b7lit-pot-ser-clau-per-prevenir-incendis/>

9.- Innovació alimentària: noves tecnologies per satisfer nous reptes. 11 de desembre de 2025

Ponents:

- Olga Martín Belloso, catedràtica de Tecnologia d'Aliments i responsable del Grup de Noves Tecnologies de Processament d'Aliments d'Agrotecnio.
- Jaume Palau Clivillé, director d'Innovació Argal.

Actualment, els aliments han de ser segurs, saborosos, saludables, còmodes de consumir i, alhora, sostenibles. Això implica evitar ingredients sintètics i reduir l'impacte ambiental associat a la seva producció i distribució.

En aquest context, la indústria alimentària es transforma mitjançant la innovació, on la ciència i la tecnologia actuen com a motors principals, per desenvolupar solucions que responen a les exigències d'un consumidor cada cop més conscient dels reptes ambientals i compromès amb la sostenibilitat, equilibrant així la salut humana amb la del planeta.

Aquesta sessió es va explorar com la recerca aplicada pot impulsar aquesta revolució alimentària, convertint el coneixement científic i els avenços tecnològics en oportunitats de negoci que responen a les necessitats del mercat i dels consumidors.

Link a notícia: [Cremes vegetals, embotits sense nitrats i recobriments comestibles, entre les innovacions alimentàries que impulsen Agrotecnio-UdL i Argal | Agrotecnio](#)

Altres jornades tècniques

Jornada sobre la soja d'alt valor afegit

A més dels esmorzars informatius, Agrotecnio ha organitzat durant el 2025 diverses jornades tècniques. Una de les més destacades va ser la jornada *"Enfortint l'agricultura local: cultiu de soja de valor afegit"*, celebrada el 12 de març, en col·laboració amb les empreses Elian Barcelona i Cerescamp SL, amb l'objectiu de fomentar el cultiu de soja entre els agricultors locals.

L'esdeveniment va servir per exposar els beneficis econòmics i ambientals de la producció de soja amb alt contingut de proteïna, impulsar la diversificació de cultius i promoure una agricultura més sostenible i competitiva. Més d'un centenar d'agricultors van participar en la jornada.

Elian Barcelona, propietària d'una planta de processament de soja al port de Barcelona, aposta per impulsar el cultiu de soja a Catalunya i l'Aragó. L'empresa treballa per implicar-hi el sector productor, oferint acompanyament tècnic en totes les etapes del cultiu i garantint la compra de la producció als agricultors col·laboradors.

L'acte va reunir agricultors, tècnics i representants del sector agroalimentari, que van participar en un espai de debat enriquidor, on es van resoldre dubtes i es van compartir experiències.

Notícia al web d'Agrotecnio: <https://agrotecnio.org/ca/2025/03/12/agrotecnio-presenta-un-nou-projecte-per-fomentar-el-cultiu-de-soja-de-valor-afegit/>

Seminari sobre projectes col·laboratius entre Agrotecnio i la Facultat de Dret

Durant el 2025, Agrotecnio ha fet un pas estratègic rellevant amb la incorporació d'una nova àrea de recerca en Dret Agroalimentari, un eix d'investigació que pretén donar resposta als reptes normatius i socials del sector agroalimentari.

Aquesta nova línia se centra especialment en l'estudi de la normativa europea, la sostenibilitat, la seguretat alimentària, la protecció dels consumidors i el dret ambiental, amb l'objectiu de contribuir a una governança més responsable i a una alimentació segura, justa i sostenible.

El nou eix de recerca neix de la col·laboració entre Agrotecnio i els Departaments de Dret de la Universitat de Lleida (UdL). Ambdós organismes han impulsat recentment sis projectes interdisciplinaris que combinen coneixements jurídics, econòmics i agronòmics, obrint nous àmbits d'aplicació de la recerca i fomentant la transferència de coneixement cap al teixit productiu i les institucions públiques.

A mitjans d'octubre es va celebrar una jornada de seguiment dels projectes conjunts, presidida per la directora dels Serveis Territorials de Justícia i Qualitat Democràtica a Lleida, Anna Miranda Torres, i inaugurada amb una ponència del magistrat del Jutjat Mercantil de Lleida, Eduardo Enrech.

Notícia al web d'Agrotecnio: <https://agrotecnio.org/ca/2025/10/15/agrotecnio-impulsa-la-recerca-juridica-amb-la-creacio-dun-nou-eix-en-dret-agroalimentari/>

Altres seminaris

Al llarg de 2025 també s'han impulsat diverses jornades tècniques vinculades als àmbits d'actuació d'Agrotecnio. Una d'elles es va celebrar el 3 de febrer al campus de l'ETSEAFIV, sota el títol "*L'obtenció de prebiòtics a partir de productes infrautilitzats*", i va comptar amb la ponència de la professora Andrea Gómez. El 10 de juny es va organitzar el simposi "*New Sequencing Technologies*" amb la col·laboració de l'empresa Novogene Europe.

Jornades de camp

Agrotecnio també ha organitzat durant aquest 2025 diverses jornades de camp:

Projecte de resiliència de l'ordi, RESORMA

Al mes de juny, en col·laboració amb Semillas Batlle, Cupasa i la Malteria La Moràvia de Damm, es va organitzar a Bell-lloc d'Urgell (Lleida) la jornada “*Millora de la resiliència de l'ordi*”. L'esdeveniment es va celebrar en el marc del projecte cooperatiu ResOrMa (*Resiliència de l'Ordi i de la Malta*), una iniciativa de recerca i divulgació que té com a objectiu contribuir a l'adaptació i mitigació dels efectes del canvi climàtic en el cultiu de l'ordi, mitjançant solucions innovadores i aplicables al camp que en garanteixin la sostenibilitat en els pròxims anys.

La jornada va reunir una quarantena de professionals i investigadors del sector cerealista.

Notícia publicada al web d'Agrotecnio: <https://agrotecnio.org/ca/2025/06/06/com-reforcar-la-resiliencia-de-lordi-enfront-del-canvi-climatic-40-professionals-participen-en-una-jornada-de-camp-del-projecte-resorma/>

Jornades agroalimentàries Iberus

El centre de recerca Agrotecnio va participar en les Jornades Agroalimentàries Campus Iberus, organitzades conjuntament per les universitats de Saragossa, Navarra, Lleida i La Rioja. En aquesta edició, les jornades es van celebrar el 5 de juny al Campus de Tudela de la Universitat Pública de Navarra.

Agrotecnio hi va tenir una participació destacada amb set investigadors com a ponents experts: [Olga Martín-Belloso](#), [Sonia Marín Sillué](#), [Antonio J. Ramos](#), [Gabriel de la Fuente Oliver](#), [Romi Pena i Subirà](#), [Isabel Odriozola](#) i [Giada Centenaro](#).

Els investigadors van intervenir com a especialistes en àrees clau com la microbiota de cereals, l'alimentació i la salut humana, la producció animal i la producció vegetal.

Post al LinkedIn d'Agrotecnio:

<https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7336368388438474753>

Jornada a Terol sobre el rovell negre

Agrotecnio va organitzar al mes de juliol una jornada de camp a El Pobo (Terol) dedicada a l'estudi del rovell negre (*Puccinia graminis*), una malaltia fúngica de gran importància per als cultius cerealistes. L'activitat es va dur a terme en el marc del projecte Wheat-4D-Future, impulsat i liderat pel mateix centre de recerca.

Durant la jornada, els participants van poder observar directament fulles d'agrelló (*Berberis vulgaris* subsp. *seroi*) infectades, fet que va permetre explicar in situ el cicle biològic complet del rovell negre i posar en relleu el paper de l'agrelló com a hoste altern i vector clau en la propagació de la malaltia.

Notícia al web d'Agrotecnio: <https://agrotecnio.org/ca/2025/07/02/agrotecnio-organitza-una-jornada-de-camp-sobre-rovell-negre-en-cereals-a-terol/>

Altres jornades commemoratives

Nit Europea de la Recerca

Un any més, Agrotecnio s'ha sumat a la celebració de [La Nit Europea de la Recerca](#), un esdeveniment públic dedicat a la divulgació científica que té lloc simultàniament en més de 300

ciutats de 30 països europeus. Enguany, la jornada es va celebrar el 19 de setembre, amb l'objectiu d'apropar la recerca i els seus protagonistes al públic de totes les edats, i de donar a conèixer la ciència i la innovació d'una manera propera i entretinguda.

Agrotecnio hi va participar amb el taller “*Què hi ha darrere d'un got de llet? Ciència, salut i sostenibilitat*”, a càrrec d'Irina Garcia Ispuerto (Agrotecnio – Universitat de Lleida), celebrat a l'edifici Transfronterer del Campus de Cappont de la Universitat de Lleida.

Setmana de la Ciència

Agrotecnio s'ha sumat enguany a la [Setmana de la Ciència](#), organitzada per la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI) amb el suport del Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya. Aquesta edició ha commemorat el 30è aniversari de la Setmana de la Ciència, i Agrotecnio ha organitzat tres tallers els dies 6, 7 i 11 de novembre, en diversos torns, amb la participació d'un centenar d'alumnes de diferents escoles de Lleida.

Els tallers han estat els següents:

1. El perfil del sòl: viatge pels seus horitzons

Liderat per Aida Bargués (Agrotecnio) i Joserra Olarieta (UdL), aquest taller va permetre que nens i nenes es convertissin en petits edafòlegs. Els participants van observar un perfil de sòl i van aprendre a reconèixer-ne els horitzons, descrivint-ne les característiques principals: estructura, textura, color, presència d'arrels i fauna del sòl. Un taller que fomenta la curiositat científica i la consciència sobre la importància de cuidar aquest recurs natural essencial per a la vida.

2. Cultivem el nostre menjar

Liderat per Teresa Capell (Agrotecnio-UdL), aquest taller va oferir als alumnes de primària l'oportunitat de visitar un laboratori i aprendre a elaborar el seu propi fertilitzant per a les plantes. Una experiència que promou la curiositat i l'amor per la natura.

3. Del rovell a la placenta: un viatge pels passadissos secrets de la reproducció

Liderat per Irina García i Reza Seradj (Agrotecnio-UdL), aquest taller es va dividir en dues parts complementàries. La primera va abordar la formació de l'ou, els diferents trams de l'oviducte, possibles anomalies i criteris d'avaluació de la qualitat al laboratori. La segona va explorar la reproducció en mamífers a través de vídeos i mostres reals, permetent als estudiants conèixer embrions, ovaris i aparells reproductors, així com les aplicacions de la biotecnologia moderna per entendre i optimitzar aquests processos.

Notícia publicada al web: <https://agrotecnio.org/ca/2025/11/11/agrotecnio-acosta-la-recerca-al-public-infantil-i-juvenil-durant-la-30a-setmana-de-la-ciencia/>

6.2. Suport al personal investigador

Des de l'any 2021, Agrotecnio organitza activitats per donar suport al seu personal investigador en les primeres etapes de la carrera científica. Fins ara, aquestes trobades s'han conegut com a Early

Career Forums (ECF): espais adreçats a doctorands i joves doctors per tractar temes transversals que els ajudin a desenvolupar-se professionalment.

Al llarg dels anys, els ECF s'han consolidat com una cita de referència dins del centre, amb entre tres i quatre seminaris anuals. A més, aquestes sessions han tingut una funció clau de cohesió i creació de xarxa, oferint un espai amable de trobada i intercanvi entre els investigadors i investigadores d'Agrotecnio.

Durant el 2025, aquest format ha experimentat una evolució i s'ha reconvertit en l'Early Career Network (ECN). El canvi de nom i d'enfocament respon a la voluntat de passar d'un cicle de seminaris puntuals a una xarxa activa i participativa, amb activitats continuades que combinen formació, mentoria, suport i espais de debat.

L'ECN neix amb l'objectiu d'oferir una comunitat estable de suport mutu, on tant investigadors joves com sènior puguin compartir experiències, aprendre conjuntament i contribuir al desenvolupament del talent científic del centre. Aquesta plataforma ofereix formació, orientació, coaching i debats inspiradors per al personal investigador més jove, i inclou també la participació de membres sènior que vulguin aportar al desenvolupament dels seus equips.

L'inici oficial de l'ECN va ser el 12 de novembre de 2025, amb una sessió inaugural oberta a tota la comunitat investigadora d'Agrotecnio.

Notícia web: <https://agrotecnio.org/ca/2025/11/14/agrotecnio-llanca-una-xarxa-de-suport-per-a-investigadors-en-fases-inicials/>

Abans de la transició, durant el 2025 es van organitzar quatre sessions dins del format ECF:

Al gener del 2025 es va organitzar un debat sobre **l'ús de la intel·ligència artificial en la recerca**. Hi van participar dos ponents de primer nivell: Rui Carlos Vaqueiro De Castro de Alves, de la Universitat de Lleida, i Arnau Erta Majó, PhD, que van oferir la seva visió i posteriorment van obrir debat amb tots els assistents.

Al mes de març, la temàtica va ser **"Per què es rebutgen els manuscrits?"** El seminari va servir per difondre consells essencials per escriure articles científics. Es va convidar tres editors de revistes amb experiència—els professors Gustavo Slafer, Robert Soliva i Àlex Bach—a compartir les seves perspectives i consells pràctics.

Com a cloenda d'aquestes jornades, s'organitzava sempre un tast de producte, sovint ofert per una empresa local. En aquesta ocasió, l'esdeveniment va concloure amb una degustació, aquest cop amb productes frescos d'espíulina del productor local Blauver Foods.

El seminari de juny es va centrar en una qüestió clau per al desenvolupament de la carrera investigadora: **com redactar una proposta de projecte convincent**. Per aprofundir-hi, es va comptar amb la participació de dues persones expertes en l'avaluació de projectes: Sònia Marin, d'Agrotecnio - UdL i Lluís Coll, CFTC- UdL. Van explicar com s'estructura una proposta, quines diferències hi ha entre un projecte i un article científic, qui són els avaluadors i quin temps tenen per fer la seva feina, què vol dir exactament avaluar un projecte i, sobretot, com escriure una

proposta que capti l'interès dels revisors. Va ser una bona oportunitat per obtenir consells pràctics i orientacions directes de la mà de professionals amb experiència en aquest àmbit.

Jornades de la Joint Research Unit Agrotecnio-CTFC

Agrotecnio, en col·laboració amb el Centre de Tècnica Forestal de Catalunya, va organitzar aquest 2025 la sisena edició de la Research School els dies 30 i 31 d'octubre al campus ETSEAFIV, amb l'objectiu de reforçar les habilitats comunicatives i de presentació dels joves investigadors i fomentar la cooperació entre grups de recerca. La trobada va incloure sessions de presentació de resultats sobre gestió forestal, salut dels boscos i serveis ecosistèmics, així com tres tallers pràctics centrats en tècniques de comunicació científica, gestió de debats i ús de drons amb tecnologies LiDAR i hiperespectral. Aquesta iniciativa forma part del compromís d'Agrotecnio i CTFC amb la formació integral i la transferència de coneixement dins l'àmbit forestal i agroalimentari.

La Joint Research Unit entre Agrotecnio i el CTFC existeix des del 2019 i va néixer amb l'objectiu de dur a terme projectes conjunts sobre la gestió dels boscos mediterranis i les amenaces ambientals que afronten.

Notícia al web: <https://agrotecnio.org/ca/2025/11/03/la-sisena-edicio-de-la-research-school-del-ctfc-agrotecnio-reforca-les-habilitats-comunicatives-dels-joves-investigadors/>

Teambuilding

Agrotecnio organitza des del 2023 una jornada de teambuilding per a tot el personal del centre, amb l'objectiu de fomentar el sentiment de pertinença, reforçar els lligams entre grups, especialment amb els membres vinculats a la Universitat de Barcelona, i propiciar el networking entre professionals en diferents moments de la seva carrera.

En la segona edició, celebrada al setembre del 2024, hi van participar més de 100 persones. Durant el matí es van programar diverses activitats participatives per reforçar la cohesió interna. Destacà l'"Agrogimcana", una gimcana pensada per divertir els participants i aprofundir en temes relacionats amb la recerca del centre. Els equips van haver de superar proves com tastos a cegues de productes (vi, pernil, cervesa o kombutxa), construir figures humanes, córrer una cursa de sacs o ordenar objectes sense veure'ls. La jornada va concloure amb un dinar a l'aire lliure.

Aquest 2025, la cita s'ha mantingut el 19 de setembre, amb la participació de 125 persones. La jornada va començar amb el discurs de benvinguda del director, José Antonio Bonet, que va posar de relleu l'estreta col·laboració amb la Universitat de Lleida i com aquesta relació contribueix al creixement conjunt de les dues institucions.

Durant el matí, els participants es van dividir en grups per participar en un variat programa d'activitats amb format de concurs:

- La primera prova va ser una recerca del tresor pels jardins del campus, una dinàmica que va estimular l'estratègia i el treball en equip.
- A continuació, es va celebrar el III Agrogourmet, un tast de productes agroalimentaris (oli, vi, pernil i formatge) liderat pels investigadors Laura Rubió, Nàdia Ortega i Francisco Molino, on els equips acumulaven punts segons les seves respostes i coneixements.

- Finalment, es va organitzar l'activitat "Let's groove!", guiada per la investigadora Giada Centenaro, amb l'objectiu de dinamitzar els participants i fomentar la connexió de manera divertida i saludable. Aquesta prova també tenia puntuació per a cada equip.

La jornada va concloure amb un dinar de germanor a l'exterior del campus, tancant una experiència que combina diversió, aprenentatge i cohesió interna.

Notícia publicada al web d'Agrotecnio: <https://agrotecnio.org/ca/2025/09/19/agrotecnio-reivindica-el-treball-col%2%b7lectiu-la-iii-edicio-del-seu-teambuilding/>

6.3 Congressos

Simposi europeu de Recerca en Males Herbes

La tasca investigadora del personal d'Agrotecnio implica, en molts casos, la participació i fins i tot l'organització de congressos temàtics en què el centre col·labora activament. Durant el 2025, Agrotecnio ha estat l'amfitrió del [Simposi Europeu de Recerca en Males Herbes](#), celebrat de l'1 al 4 de juliol a la Llotja de Lleida, que va reunir experts, investigadors i professionals per debatre els darrers avenços en recerca i gestió de males herbes.

El simposi va oferir una plataforma de primer nivell per a l'intercanvi de coneixements, la discussió de solucions innovadores i el networking amb professionals de tot Europa. L'organització va anar a càrrec del Grup de Recerca en Malherbologia i Ecologia de la Vegetació de la Universitat de Lleida - Agrotecnio, consolidant-se com un esdeveniment de referència en la gestió de males herbes, l'agricultura sostenible i la conservació del medi ambient.

Amb un enfocament que combina recerca d'avantguarda i aplicacions pràctiques, el simposi va aportar coneixements clau sobre com millorar la gestió de males herbes, fomentar la biodiversitat i impulsar pràctiques agrícoles més sostenibles a tot Europa. Notícia al web d'Agrotecnio: <https://agrotecnio.org/ca/2025/07/03/lleida-esdeve-lepicentre-del-control-sostenible-de-les-males-herbes-que-amenacen-els-cultius/>

Congres AEPDA Jornada d'aigües

Del 30 de gener al 1 de febrer de 2025 es va celebrar a la Universitat de Lleida el [XIX Congrés de l'AEPDA: El Derecho de Aguas en España: Cuarenta años después](#), organitzat per l'Asociación Española de Profesores/as de Derecho Administrativo (AEPDA). Agrotecnio hi va participar activament, aportant reflexions sobre la gestió de l'aigua, les reformes del dret hidràulic, els reptes de les aigües subterrànies i les implicacions per al sector agroalimentari i forestal. Durant el congrés es van abordar temes clau com el govern de l'aigua, l'ús eficient de l'aigua, el cicle integral de l'aigua i els reptes en la seva gestió.

Conferència europea GRAP

El grup de recerca GRAP (AgroICT i Agricultura de Precisió) d'Agrotecnio va participar en la 15a edició de la [European Conference on Precision Agriculture \(ECPA 2025\)](#), celebrada del 29 de juny al 3 de juliol de 2025 a Barcelona. Amb sis contribucions científiques de primer nivell, el GRAP va destacar per la seva recerca en tecnologies avançades de sensors, anàlisi espacial i presa de decisions basada en dades, aplicades a l'agricultura de precisió, consolidant el seu lideratge en aquest àmbit innovador i d'avantguarda.

Notícia publicada al web d'Agrotecnio: <https://agrotecnio.org/ca/2025/07/22/el-grap-lidera-la-innovacio-en-agricultura-de-precisio-a-la-15a-conferencia-europea-dagricultura-de-precisio/>

6.4. Elaboració d'una estratègia de comunicació i renovació de la pàgina web d'Agrotecnio

Durant el 2025, Agrotecnio ha treballat en la redacció d'una estratègia de comunicació que orienti de manera coherent i efectiva totes les accions comunicatives del centre.

L'Estratègia de Comunicació 2025-2029, ja finalitzat, defineix les estratègies per visibilitzar el centre, reforçar la seva identitat i comunicar l'impacte de la recerca agroalimentària i ambiental, estant completament alineat amb el Pla Estratègic 2024-2029 de la institució.

Els principals objectius del pla són:

- Augmentar la visibilitat i notorietat d'Agrotecnio.
- Difondre l'impacte social, econòmic i ambiental de la recerca del centre.
- Posar en valor el sector agroalimentari i la seva contribució a la sostenibilitat.
- Enfortir la comunicació interna i la cohesió del personal.

L'estratègia identifica com a públics objectiu tant els interns (investigadors, tècnics i personal administratiu) com els externs (comunitat científica, empreses, universitats, administracions, mitjans de comunicació i societat en general).

Renovació de la web corporativa

Una de les necessitats més urgents identificades pel departament de Comunicació és la renovació de la pàgina web, amb l'objectiu d'alinear-la amb els estàndards actuals d'accessibilitat, seguretat i compliment normatiu, especialment pel que fa als requisits dels projectes europeus i a les directrius dels centres de recerca CERCA.

La pàgina web actual d'Agrotecnio (www.agrotecnio.org) està desactualitzada i no cobreix les necessitats del centre en matèria de gestió web, usabilitat ni disseny. Tampoc disposa de suport

tècnic que garanteixi la seva protecció davant possibles atacs ni el seu manteniment funcional. La web inclou una newsletter, que actualment no està desenvolupada. Aquesta renovació és fonamental per:

- Assegurar el compliment de les obligacions de comunicació i difusió amb projectes, xarxes i patronat.
- Garantir les obligacions de transparència pròpies d'un ens públic.
- Mantenir l'acreditació HRS4R.
- Completar les accions previstes a l'Estratègia de Comunicació 2025-2029 d'Agrotecnio.

La nova web serà una eina estratègica que reflectirà adequadament la identitat del centre, potenciarà la seva visibilitat i facilitarà una comunicació fluida i eficaç amb els diferents públics: comunitat científica, socis, entitats financeres i ciutadania. Es preveu llançar-la a principis del 2026.

6.5 Elaboració de material audiovisual

Per donar suport al desplegament del nou Pla de Comunicació, Agrotecnio ha de disposar de material audiovisual propi i actualitzat que reforci la difusió de les seves activitats, projectes i resultats científics. Aquest material s'ha d'adaptar als diferents públics i canals definits pel pla i inclou elements com roll-ups, newsletters, vídeos, infografies i presentacions corporatives.

A més, el departament de comunicació està explorant la creació de nous formats audiovisuals adaptats a les tendències actuals, com podcasts, vídeos breus per a xarxes socials o continguts multimèdia interactius, amb l'objectiu de millorar la presència digital d'Agrotecnio i connectar amb audiències més àmplies i diverses.

Aquest reforç comunicatiu és clau per transmetre el valor i l'impacte de la recerca desenvolupada al centre, consolidant la visibilitat i la projecció d'Agrotecnio en l'àmbit científic, empresarial i social.

6.6. Elaboració de material propi del centre

En coherència amb l'Estratègia de Comunicació i amb la voluntat de donar suport al personal investigador, durant el 2025 Agrotecnio va elaborar nou material corporatiu propi pensat per ser útil en el dia a dia dels seus professionals. Es va procedir a la impressió de material d'escriptori, com carpetes, llibretes i bolígrafs. A més de la seva funcionalitat, aquest material va contribuir a reforçar el sentiment de pertinença al centre i a projectar una imatge corporativa cohesionada i reconeixible en entorns científics, tècnics i institucionals. També es van confeccionar dos roll-ups per a esdeveniments i presentacions, complementant la visibilitat i coherència de la imatge del centre. Agrotecnio busca que la producció d'aquest tipus de material sigui amb materials sostenibles i condicions ètiques.

7. Projectes estructurals i coordinació general

L'any 2025 ha estat clau per consolidar el creixement d'Agrotecnio i reafirmar el seu compromís amb l'excel·lència científica. El centre es diferencia del model de centre de recerca tradicional: mentre moltes entitats aborden els reptes de manera vertical i especialitzada, Agrotecnio aposta per un enfocament interdisciplinari, integrant equips que analitzen les problemàtiques des de múltiples àmbits del coneixement. Aquesta visió transversal resulta especialment rellevant en un context on els desafiaments del sector agroalimentari són cada cop més complexos i interconnectats.

Agrotecnio aborda qüestions crucials com la seguretat alimentària i la sostenibilitat des de perspectives complementàries (vegetals, animals, aliments i salut humana). El gran repte és mantenir aquesta mirada transversal per afrontar desafiaments globals, com alimentar una població creixent amb menys recursos i un menor impacte ambiental. Això implica, per exemple, optimitzar l'ús de l'aigua, reduir l'ús d'antibiòtics i pesticides i, alhora, garantir una alta productivitat en un mercat altament competitiu. Per aconseguir-ho, és fonamental mantenir un vincle estret amb el sector agroalimentari i generar solucions aplicables que millorin la competitivitat i estiguin alineades amb les polítiques europees.

Un avenç rellevant ha estat la incorporació de la Generalitat de Catalunya al Patronat de la Fundació Agrotecnio, un impuls institucional que enforteix la capacitat d'actuació del centre, amplia les seves línies de recerca i reforça el seu paper com a agent clau en el desenvolupament del sector agroalimentari a Catalunya.

En paral·lel, Agrotecnio ha treballat per donar suport als grups de recerca en la transferència de coneixement i tecnologia, impulsant la contractació de personal qualificat de suport tant en comunicació com en gestió i transferència. Durant l'últim any, tres noves incorporacions han reforçat la base estructural del centre.

Pel que fa al personal investigador, Agrotecnio manté com a objectiu estratègic la captació i retenció de talent altament qualificat, oferint un entorn científic estimulant amb perspectives de creixement professional. El 2024 es van incorporar tres joves investigadors, i en el futur, en el marc del pla de reforç institucional i de recerca agroalimentària, es preveu ampliar l'equip amb noves contractacions per enfortir les línies emergents de recerca del centre.

Dins de la coordinació general d'aquest projecte, cal destacar les següents activitats:

Personal permanent

El personal permanent d'Agrotecnio és clau per a la continuïtat de les activitats diàries, la gestió administrativa i el desenvolupament dels projectes institucionals. La seva feina inclou la coordinació interna, l'assistència a investigadors en projectes i dubtes en la transferència de la seva recerca, la gestió de recursos i la supervisió d'operacions, entre altres responsabilitats essencials per al bon funcionament de la nostra entitat. Aquests recursos humans permeten mantenir una operativa eficient, garantir l'execució de les línies de treball establertes i contribuir a l'èxit dels projectes de recerca i col·laboració externa.

Visites institucionals del director

Al llarg d'aquest període, el nostre director ha realitzat diverses visites institucionals amb l'objectiu d'enfortir les relacions amb entitats clau i establir noves sinergies en l'àmbit de la recerca i la col·laboració interinstitucional. En aquest sentit, s'han mantingut reunions amb diferents Departaments de la Generalitat de Catalunya, com el departament d'Economia i Finances, Recerca i Universitats i Agricultura, Ramaderia i Pesca, alhora que visitar a la direcció dels Centres CERCA. També ha visitat altres centres d'investigació com IRTA, CTFC; CRAG, CREAM o ICIQ. Aquestes trobades han permès presentar els projectes en curs, explorar noves oportunitats de col·laboració i intercanviar coneixement amb altres institucions de referència.

D'altra banda el director del centre ha assistit a reunions de l'Associació Catalana d'Entitats de Recerca (ACER), del Consell Català de Innovació en la Recerca i la Comissió Tècnica d'Assessorament del Consell Català de la Innovació Agroalimentària que han servit per consolidar el posicionament del nostre centre dins l'ecosistema científic i administratiu del territori, establint bases per a futurs acords i iniciatives conjuntes.

Creació Centre Nacional d'Edició Genòmica

Una de les accions més rellevants que Agrotecnio ha consolidat aquest any a nivell general es aconseguir que el Centre Nacional d'Edició Genòmica liderat per el grup de Biotecnologia Aplicada aparegués com a estructura científicotècnica singular en el model econòmic Catalunya Lidera

Es tracta d'una Iniciativa Estratègica per a progressar en la Innovació agrícola i garantir la seguretat alimentària. El Centre aprofitarà les tecnologies d'edició Genòmica de vanguardia per a millorar el rendiment dels cultius de cereals, millorar la seva resistència a malalties i estrès ambiental, desenvolupant varietats nutricionalment superiors i crear cereals resistents al canvi climàtic.

Per aconseguir realitzar aquesta ha calgut diverses visites institucionals a la Fundació així com desplaçaments per part de la direcció i dels investigadors principals relacionats amb el Centre per a presentar el projecte tant a nivell municipal, autonòmic i nacional.

Renovació Segell HRS4R

A finals del mes d'octubre Agrotecnio va rebre la visita d'un comitè avaluador extern d'experts del segell HRS4R per tal de realitzar la primera renovació in situ d'aquest. L'estratègia HRS4R és una eina llançada per la Comissió Europea per a impulsar a les universitats, institucions de recerca i

organitzacions que financen la recerca en l'aplicació de la Carta Europea de l'Investigador i el Codi de Conducta per a la Contractació d'Investigadors, que tenen com a objectiu contribuir al desenvolupament d'un mercat laboral europeu atractiu per als investigadors. Així doncs ser possessor del segell de qualitat atorgat per la Comissió Europea «HR Excellence in Research» t'identifica com a una de les institucions que generen i donen suport a l'existència d'un entorn de recerca satisfactori i prometedor.

Durant el dia de la visita tant el director com el responsable del segell dins la institució van presentar el Centre i les estratègies d'implementació del segell així com els avaluadors van realitzar diferents entrevistes a personal investigador i personal laboral de la Fundació sobre la política de recursos humans que es dur a terme en el Centre: Un cop acabat el càtering de dinar i les últimes exposicions el resultat final comunicat per els experts va ser que es renovava el segell sense fets rellevants.

Estratègia d'impacte

Les institucions públiques com Agrotecnio han de demostrar i comunicar l'impacte de la seva recerca. Aquesta articulació és essencial per justificar l'ús de recursos, facilitar l'explotació comercial i no comercial dels resultats, augmentar la consciència pública i garantir l'acceptació i adopció de noves tecnologies.

El 2024, després d'un procés de consulta interna, Agrotecnio va definir una estratègia d'impacte, un pla que estableix els objectius, les tasques, l'impacte estimat i els "key performance indicators" necessaris per mesurar-lo, així com les activitats de disseminació i comunicació.

Durant el 2025, el centre ha continuat treballant en matèria d'impacte, amb l'objectiu d'assolir els resultats previstos en aquesta estratègia, consolidant la capacitat d'Agrotecnio per generar valor científic, social i econòmic.

El Pla d'Igualtat

Entre els reptes que Agrotecnio es va proposar assolir durant el 2025, destaca la redacció i implementació del seu primer Pla d'Igualtat. Aquest document estratègic, elaborat amb la col·laboració de diferents membres del personal del centre, va ser registrat i aprovat al març de 2025 i representa un pas important cap a la consolidació d'un entorn de treball més equitatiu, inclusiu i respectuós amb la diversitat.

El pla inclou mesures concretes per fomentar la igualtat d'oportunitats entre dones i homes en tots els àmbits d'actuació del centre, així com mecanismes de seguiment i avaluació per garantir-ne l'efectivitat.

Algunes de les principals mesures contemplades són:

- Conciliació laboral i familiar: S'implementaran mesures per facilitar la compatibilitat entre vida professional i personal, com flexibilitat horària, teletreball i altres iniciatives que afavoreixin una millor conciliació.

- Igualtat en la contractació i promoció interna: Es garantirà que els processos de selecció i promoció siguin objectius, transparents i lliures de biaixos de gènere, assegurant oportunitats iguals per a tothom.
- Prevenció de l'assetjament i la discriminació: S'elaboraran protocols específics per prevenir i actuar davant qualsevol forma d'assetjament o discriminació, promovent un clima de respecte mutu i una política de tolerància zero envers actituds discriminatòries.