

Casos d'èxit **TECNIO — Empresa**

*Transferència de coneixement
per impulsar la innovació empresarial*





“L’Acreditació TECNIO és un instrument estratègic per a connectar la recerca amb les necessitats de les empreses i que es tradueixi així en projectes útils, reals i amb impacte en l’economia catalana, uns objectius plenament alineats amb l’Estratègia d’innovació empresarial de Catalunya 2026-2030.”

Jaume Baró Torres

Secretari d’Empresa i Competitivitat
Departament d’Empresa i Treball
Generalitat de Catalunya

Benvinguda



Benvolguts i benvolgudes,

En un context global cada vegada més exigent i tecnològic, la capacitat de transformar recerca en **valor real per a la indústria** determina el progrés econòmic i social. La transferència no és només un objectiu acadèmic o de prestigi, és una eina per fer més competitives les empreses, generar ocupació de qualitat i contribuir al benestar compartit de la societat.

A Catalunya disposem d'un sistema de recerca amb una gran capacitat de generació de coneixement. Tot i això, continuem enfrontant-nos a un repte clau: transformar aquest coneixement en innovació, productes i serveis que arribin al mercat i ens ajudin a afrontar els desafiaments que tenim com a societat.

En aquest context, el model TECNIO ha demostrat ser una de les eines més sòlides del nostre sistema d'innovació per contribuir a superar aquests reptes. Basat en la proximitat amb les empreses del territori, la recerca aplicada i la capacitat de convertir el coneixement en innovació, el model TECNIO ofereix resultats excepcionals. Utilitza una metodologia de treball que s'adapta especialment a les **pimes i microempreses**, que constitueixen la majoria del nostre teixit productiu i, sovint, disposen de recursos limitats per innovar. Mitjançant la col·laboració amb els centres TECNIO, les empreses poden accedir a coneixement especialitzat, desenvolupar nous productes i serveis, i validar projectes amb menys risc. Aquest model els permet externalitzar part de l'R+D i construir col·laboracions sostingudes amb equips que entenen les seves necessitats empresarials.

No són només paraules. En els darrers 5 anys, els agents TECNIO han captat gairebé **500 milions d'euros** en projectes i contractes amb empreses, i compten amb **més de 80 startups deeptech actives**, fet que mostra la solidesa del model i la seva capacitat per generar innovació tangible i aplicable al teixit industrial, llocs de treball i retorn de la inversió realitzada en el sistema de recerca.

Els casos d'èxit que presentem en aquest document mostren la capacitat dels agents TECNIO per transformar la recerca en **solucions reals**, generar impacte industrial i social, i reforçar la competitivitat del conjunt de l'economia del país. En aquest recull trobareu experiències reals de projectes coordinats entre recerca i empresa que evidencien la diversitat de sectors en què treballem, la qualitat de les col·laboracions i, per sobre de tot, l'efectivitat del model TECNIO com a **motor de transferència de coneixement, innovació i retorn**.

Des que es va crear, l'Associació TECNIO ha treballat per donar veu als seus agents, generar comunitat i situar la transferència de coneixement entre les prioritats estratègiques del país. La capacitat de connectar recerca i empresa serà un dels principals factors diferencials de les economies més avançades en els pròxims anys. El nostre compromís és vetllar perquè així sigui. Ens hi posem?

Santiago Royo

President de l'Associació TECNIO

L'Associació TECNIO

Una xarxa per reforçar la transferència de coneixement

L'Associació TECNIO neix l'any 2021 i representa els grups d'investigació de les principals universitats i centres de recerca de Catalunya que compten amb el segell TECNIO atorgat per ACCIÓ, l'agència de promoció i competitivitat empresarial de la Generalitat de Catalunya. El segell TECNIO és una acreditació que fa més de 25 anys que identifica aquells grups de recerca amb capacitats tecnològiques diferenciats i que realitzen una activitat d'excel·lència transferint coneixement i tecnologia cap al teixit empresarial.

L'Associació actua com a veu conjunta dels agents TECNIO, promou l'acreditació, dona visibilitat a les seves capacitats tecnològiques i representa els interessos compartits de la comunitat amb l'objectiu d'enfortir la connexió entre recerca, empresa i societat.

Les activitats que impulsa l'Associació inclouen la **promoció de col·laboracions entre els diversos agents de l'ecosistema català d'innovació —administració, empreses i entitats de recerca—** per facilitar l'arribada de noves tecnologies i de coneixement al mercat, i generar impacte positiu a la societat.



El model TECNIO

La importància del model TECNIO per a la indústria

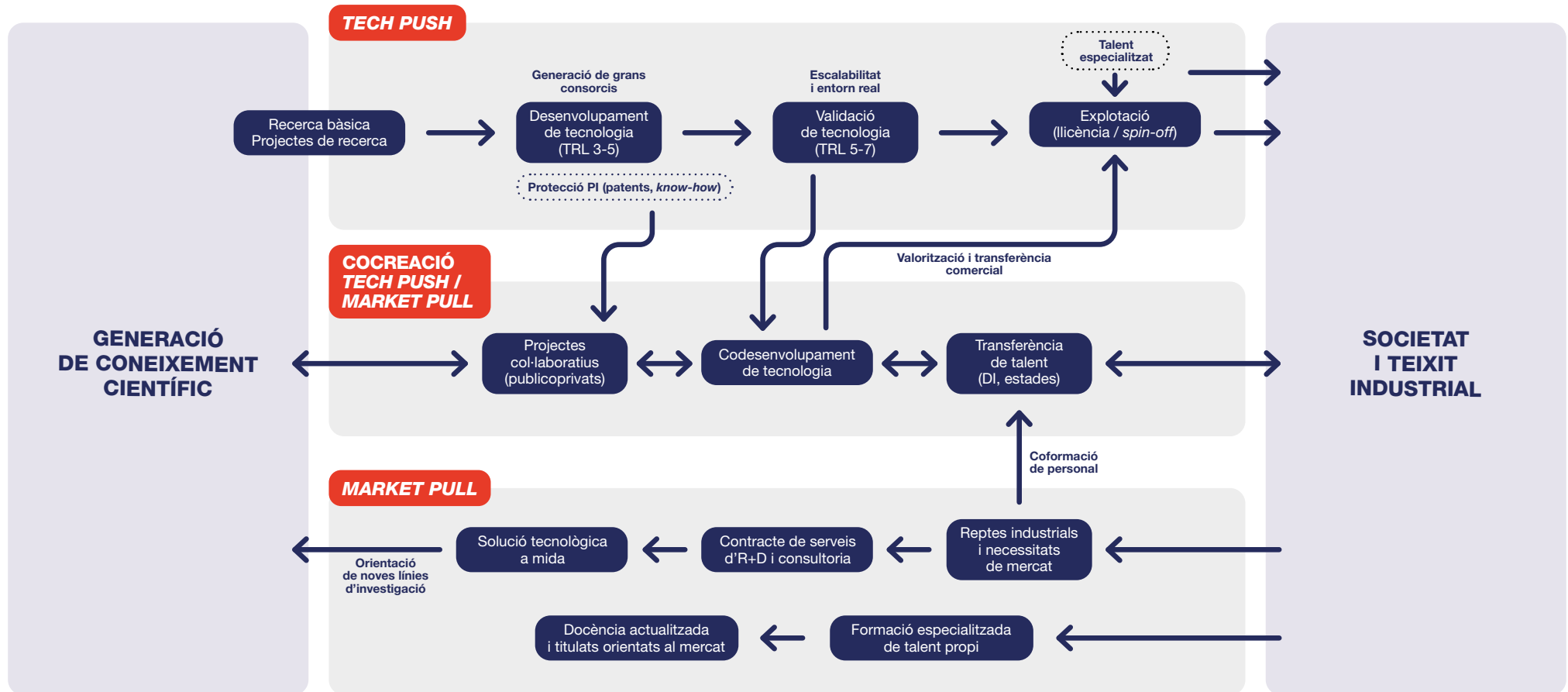
Els agents TECNIO són molt més que grups de recerca, són unitats especialitzades en recerca aplicada i transferència tecnològica, connectades amb les necessitats de la indústria i del territori. Els agents TECNIO treballen amb processos de qualitat que acompanyen els projectes des de la primera definició fins a la implementació. Això facilita a les empreses l'accés a coneixement tècnic adaptat a les seves necessitats i redueix temps, costos i riscos en els processos d'innovació.

El model TECNIO garanteix que cada agent acreditat disposi d'una estructura de personal altament especialitzat, tant en l'àmbit científic com empresarial, metodologies de treball validades per la indústria i instal·lacions i laboratoris d'última generació per desenvolupar projectes d'R+D.

“TECNIO és un model de referència en transferència de coneixement i tecnologia per a la innovació empresarial a Catalunya.”

Col·laborar amb els agents TECNIO permet a les empreses desenvolupar nous productes, serveis i models de negoci, així com incorporar innovació als seus processos.

El model TECNIO proporciona l'equilibri entre el **market pull** i el **tech push**, i permet que la recerca aplicada s'adapti a les necessitats reals del mercat i que els reptes de la indústria orientin els projectes de recerca. Així, es genera un flux constant de **valor compartit entre recerca i indústria**, fet que garanteix que els projectes siguin rellevants, aplicables i amb impacte tangible cap a la societat.



El **market pull** consisteix a orientar el desenvolupament del coneixement a partir de necessitats insatisfetes i oportunitats de mercat, i, per tant, alineant l'R+D a la realitat social, econòmica i industrial. Això permet generar contractes i serveis d'R+D, consultoria i prototipatge de solucions a mida, aprofitant el coneixement del sistema de recerca perquè les empreses adoptin noves tecnologies i processos amb el suport d'agents experts.

El **tech push** consisteix a orientar el desenvolupament del coneixement a partir de l'anàlisi de les tendències i necessitats de la indústria i les demandes socials. Parteix del desenvolupament de nou coneixement o tecnologia, que es valida en un entorn de recerca i pot transferir-se al sector productiu mitjançant llicències de patents o altres drets de propietat intel·lectual, o bé a través de la creació d'*spin offs*. L'objectiu és portar innovacions disruptives al mercat, identificar oportunitats que encara no existeixen i maximitzar el retorn dels projectes públics d'R+D.

Aquestes dues perspectives creen un **punt de trobada on la recerca i les necessitats del mercat conflueixen** i permeten la **cocreació de valor innovador** a través de projectes col·laboratius publicoprivats, codesenvolupament de tecnologies o processos d'innovació oberta i de transferència de talent. Gràcies a aquesta capacitat de treballar en ambdues direccions, els agents TECNIO actuen com a **pont expert entre recerca i empresa**, identificant oportunitats, accelerant la innovació i generant un alt impacte econòmic i social.

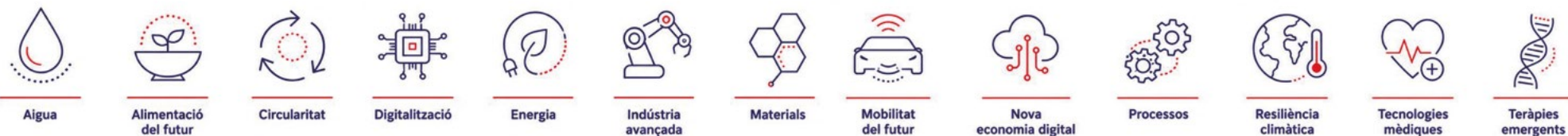


Les capacitats dels agents TECNIO abasten un ampli ventall d'àmbits sectorials i tecnològics, des de la química i els materials avançats fins a la salut, l'alimentació, l'energia, la digitalització o la biotecnologia, i proporcionen solucions adaptades a cada context empresarial. Aquests agents actuen com a pont entre la recerca aplicada i la indústria, i ofereixen suport en la definició, validació i implementació de noves tecnologies i processos innovadors.



“La missió de l'Associació TECNIO és convertir el coneixement tecnològic en oportunitats reals per a les empreses, reforçant la competitivitat, la transferència de talent i l'impacte econòmic i social del país.”

Àmbits tecnològics



Sectors tecnològics



1. SOCIETAT DIGITAL

- IOT/Sensors
- Big data/ IA
- DLT/ Blockchain
- Tecnologies immersives i entreteniment digital
- Clud/Edge
- Ciberseguretat
- Connectivitat
- Supercomputació
- Fotònica/quàntica
- Fintech/Insurtech
- New Space
- E-commerce
- Digital Assets



2. SALUT

- Bioteχνologia
- Òmiques
- Disseny nous medicaments/vacunes
- Medicina personalitzada
- Digital Health
- POCT
- Dispositius mèdics



3. RESILIÈNCIA INDUSTRIAL

- Robòtica i robòtica col·laborativa
- Fabricació additiva
- Simulació/Bessó digital
- Automatització
- Vehicle elèctric/ micromobilitat
- Vehicle connectat/ autònom
- Drons
- Catàlisi i biocatàlisi
- Química verda
- Reciclatge químic
- Micro i nanoelectrònica
- Semiconductors
- Materials de frontera
- Materials sostenibles



4. TRANSFORMACIÓ VERDA

- Tecnologies del cicle de l'aigua
- Hidrògen
- Bateries i emmagatzematge
- Energia neta
- Energy Harvesting
- Smart grid/ xarxes distribuïdes
- Smart building
- Descarbonització
- Mineria urbana
- Reciclatge i valorització
- Smart City
- NBS (Nature Based Solutions)
- Bioeconomia
- Blue Economy
- Foodtech
- Agritech

Com els agents TECNIO generen valor per a la indústria

Col·laborar amb els agents desenvolupadors de tecnologia TECNIO significa poder impulsar projectes d'R+D i innovació amb equips de treball especialitzats, desenvolupar solucions tecnològiques a mida, accedir a productes i tecnologies protegides, utilitzar infraestructures avançades i connectar amb *startups deeptech* sorgides dins del sistema de recerca.

Les col·laboracions amb els agents TECNIO es construeixen des d'un enfocament empresarial orientat a resultats i a la reducció de riscos, on la confiança, la planificació i el control pressupostari són part de l'ADN TECNIO.

SOLUCIONS R+D A MIDA

Desenvolupem solucions tecnològiques a mida de les necessitats del client.

COL·LABORACIÓ PROJECTES I TALENT

Participació conjunta en convocatòries competitives de R+D d'àmbit europeu, estatal o català i realització de col·laboracions com doctorats industrials.

PRODUCTES TECNOLÒGICS

Disposem de productes d'alt valor afegit, diferencial i protegit per llicenciar:

- Patents
- Secret industrial

INFRAESTRUCTURES TECNOLÒGIQUES

Accés a un extens catàleg d'infraestructures i serveis científicotècnics de primer nivell.

STARTUPS DEEPTech

Startups de base científica ofereixen serveis i productes que s'adapten a les necessitats de les empreses.

Sempre treballant l'R+D des d'un enfocament empresarial

PLA DE TREBALL

- Definició d'especificacions i planificació conjunta
- Gestió de projectes àgil per fases amb punts de control (GO/NO-GO)
- Estandards de qualitat (ISO, GMP, ...)
- Acompanyament integral per un equip qualificat i de confiança

PRESSUPOST A MIDA

- Reducció de riscos
- Costos acotats
- Temps d'execució controlats

Quins serveis ofereix l'Associació TECNIO a la indústria

L'Associació TECNIO fomenta la connexió entre els agents TECNIO i les necessitats d'innovació empresarial combinant dos enfocaments: d'una banda, oferint accés directe al coneixement, les infraestructures, el talent i les solucions desenvolupades pels agents TECNIO; de l'altra, fent una funció d'acompanyament, visibilitat i dinamització que facilita que aquest potencial es projecti cap al teixit productiu i tingui un marcat caràcter social.

L'Associació TECNIO ajuda les empreses a identificar el soci tecnològic més adequat, promou col·laboracions estratègiques i processos d'innovació oberta, dona visibilitat als casos d'èxit i connecta empreses, universitats, centres de recerca, administracions i professionals especialitzats.

DEALFLOW TECNOLÒGIC

Accés directe al catàleg (*dealflow*) multidisciplinar d'àmbits sectorials i solucions tecnològiques dels nostres agents distribuïts per tot el territori català. Si tens una necessitat, et connectem amb els TECNIO que millor s'ajusten a tu.

VISIBILITAT

L'Associació dona la màxima visibilitat als casos d'èxit en col·laboració amb les empreses i els presenta com a referents innovadors davant la societat.

RSC

Treballar amb l'Associació i els agents TECNIO és impulsar la societat del coneixement i tocar les necessitats de la indústria i la societat. Per tant, és compromís social amb el territori i el nostre país.

ECOSISTEMA & TALENT

L'Associació TECNIO és connexió i accés a talent tecnològic i innovador, ja sigui dels mateixos associats com de l'ecosistema que l'envolta (institucions de recerca, partners tecnològics, empresarials, professionals especialitzats...).

CONEIXEMENT DE FRONTERA

Col·laborar amb l'Associació TECNIO és conèixer l'avantguarda en innovació i tendències tecnològiques per poder ser pioner en l'adopció tecnològica.

Col·laboracions estratègiques i *Open Innovation*

CERCA DE PARTNERS:

T'ajudem a trobar un *partner* TECNIO per a un projecte col·laboratiu.

CHALLENGE WORKSHOPS:

T'ajudem a preparar tallers de reptes entre la comunitat TECNIO.

JORNADES D'INNOVACIÓ:

T'ajudem a muntar jornades d'innovació en àmbits sectorials específics amb els agents TECNIO.

CAPACITACIÓ:

Conjuntament amb les universitats t'oferim formacions expertes en àmbits tecnològics concrets.

Casos d'èxit

Més de 25 anys generant impacte al teixit industrial: casos d'èxit TECNIO

Els agents TECNIO fa més de 25 anys que col·laboren amb empreses de tots els sectors transformant coneixement i tecnologia en innovacions amb impacte real. Els casos d'èxit que es presenten a continuació mostren com la col·laboració entre recerca i empresa contribueixen a millorar processos productius, desenvolupar nous productes i serveis, generar oportunitats de negoci i reforçar la competitivitat empresarial.

Aquests exemples reflecteixen la diversitat tecnològica i sectorial dels agents TECNIO i la capacitat d'adaptar-se a les necessitats de grans, mitjanes, petites i microempreses. De la generació de coneixement a la implementació de noves tecnologies fins a la creació de *spin offs* o la transferència de talent especialitzat, tots ells comparteixen un mateix objectiu: **convertir el coneixement en valor per a la indústria i la societat.**

CENTRE DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA FORESTAL DE CATALUNYA

CTFC



Tanins de proximitat per adobar pells amb menys impacte ambiental

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

Els tanins que s'utilitzen en l'adobat de pells provenen sovint de matèries primeres importades, com la mimosa o el quebratxo. El CTFC col·labora amb Leather Química, Combalia i Inèdit Innovació en TANFORLOC, un projecte que valoritza l'escorça de pi blanc dels boscos catalans per obtenir tanins locals i avaluar-ne l'ús en l'adobat, amb proves de laboratori, escalat semi-industrial i anàlisi ambiental.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

S'ha optimitzat l'extracció de tanins a partir de l'escorça de pi blanc amb dissolvents convencionals i se n'ha validat l'escalat en un reactor semi-industrial. També s'ha desenvolupat un mètode de despolimerització de la lignina en atmosfera inert de nitrogen a escala de laboratori.

A més, s'ha validat el procés d'adobat a escala semi-industrial amb diferents composicions, essent la proporció 60:40 de mimosa i pi blanc la que ha obtingut unes propietats comparables a les dels sistemes convencionals. Finalment, s'ha avaluat la reducció de la petjada de carboni associada a la substitució de matèries primeres no locals per recursos de proximitat.

OBJECTIU

L'objectiu principal era obtenir tanins i altres compostos aromàtics a partir de l'escorça de pi blanc dels boscos catalans amb capacitat per a l'adobat de la pell, per substituir parcialment o totalment els tanins importats, com la mimosa i el quebratxo. Aquesta substitució havia de ser viable per a Leather Química i Combalia, amb una reducció estimada del 25–30 % en la producció de tanins i del 10–15 % en la seva aplicació en l'adobat de pells.

AGENT TECNIO

- **Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya**
- **Entitat:** CTFC
- **Director:** Antoni Trasobares Rodríguez
- **Àmbit tecnològic:** energia, materials, processos i resiliència climàtica

EMPRESA

- **Leather Química, Combalia i Inèdit Innovació S.L.**
- **Sector industrial:** Leather Química i Combalia treballen en el sector de l'adobat i la producció de cuir, mentre que Inèdit Innovació aporta serveis d'ecoinnovació estratègica per desenvolupar solucions sostenibles.
- **Anys:** 2022 - 2025

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

Les proves d'adobat van demostrar que és possible substituir el 40 % dels tanins convencionals per tanins de pi blanc mantenint els estàndards de qualitat. A nivell ambiental, es va estimar una reducció del 24 % de la petjada de carboni en producció amb energies renovables i de fins al 92 % de l'impacte del transport.

L'extracció amb agitació en calent va obtenir resultats lleugerament superiors en tanins condensables, mentre que el mètode Soxhlet va destacar en tanins hidrolitzables. El procés es va escalar amb èxit a un reactor semi-industrial.



Investigador als laboratoris del CTFC.

CENTRE DE VISIÓ PER COMPUTADOR

CVC

Visió artificial i IA que classifica i controla la qualitat de la pedra



TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

Ciments Molins volia incorporar tecnologies digitals per millorar el control de qualitat de la pedra procedent de pedrera i reduir la dependència de la inspecció visual. El Centre de Visió per Computador ha avaluat solucions basades en visió per computador, intel·ligència artificial, sensors i tècniques espectrals per identificar quines tecnologies poden aportar criteris més objectius i consistents en la classificació de la matèria primera. Aquest treball ha permès identificar les tecnologies amb més potencial per avançar cap a un control de qualitat més objectiu i automatitzat.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Metodologia basada en la combinació d'imatge RGB, anàlisi granulomètrica, mesura d'humitat i intel·ligència artificial per donar suport a la classificació i al control de qualitat de la pedra amb criteris més objectius i consistents.

OBJECTIU

L'objectiu del projecte era avaluar el potencial de diferents tecnologies digitals per millorar el control de qualitat de la pedra extreta a la pedrera. En particular, es volia determinar si era possible classificar millor el material, reduir la dependència de la inspecció visual i obtenir dades més objectives sobre la matèria primera.

Per fer-ho, es van estudiar diferents aproximacions basades en tecnologies d'imatge, espectroscòpia, sensors i intel·ligència artificial, amb especial interès en la diferenciació entre calcita i dolomia i en l'efecte de factors com la humitat i la granulometria.

La finalitat era identificar solucions útils i aplicables industrialment que contribuïssin a millorar la classificació i el control de qualitat de la matèria primera.

AGENT TECNIO

- **Centre de Visió per Computador**
- **Entitat:** CVC
- **Directora:** Josep Lladós Canet
- **Àmbit tecnològic:** digitalització, indústria avançada, mobilitat del futur i tecnologies mèdiques

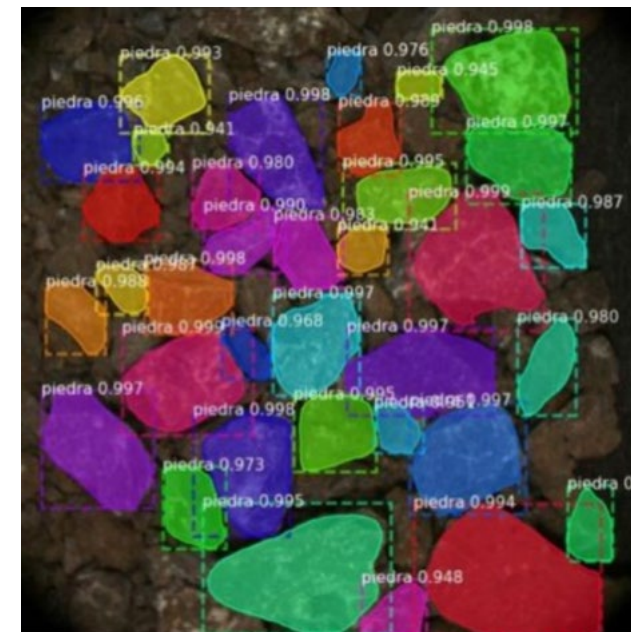
EMPRESA

- **Ciments Molins**
- **Sector industrial:** construcció
- **Anys:** 2024 – 2025

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El projecte ha demostrat el potencial de combinar imatge RGB, granulometria, humitat i intel·ligència artificial per fer una classificació de la pedra més objectiva i consistent. De la mateixa manera, contribueix a millorar la seguretat i les condicions de treball en reduir la dependència de la inspecció visual manual, minimitzant riscos per als operaris. També afavoreix una producció més eficient i sostenible, amb un millor aprofitament dels recursos naturals i una reducció de residus

Els resultats també han posat de manifest les limitacions de les tecnologies espectrals per diferenciar calcita i dolomia en un entorn industrial.



Control de qualitat mitjançant granulometria.

FUNDACIÓ PRIVADA i2CAT, INTERNET I INNOVACIÓ DIGITAL A CATALUNYA

i2CAT



Bessó digital que anticipa situacions de risc a les carreteres abans que passin

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 **TRL 7** TRL 8 TRL 9

La gestió d'autopistes ha de passar d'un model reactiu a un de més predictiu i connectat. i2CAT col·labora amb Autopistas, del grup Abertis, en DIMOS-5G, un projecte que integra bessons digitals, connectivitat 5G/C-V2X i comunicació amb vehicles i usuaris per anticipar situacions de risc, coordinar maniobres i millorar la gestió viària en temps real.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

S'ha desenvolupat un ecosistema d'orquestració per a la gestió viària proactiva que integra un bessó digital avançat, missatges V2X en temps real, un planificador centralitzat de maniobres cooperatives, connectivitat 5G/C-V2X de baixa latència i un sistema híbrid de comunicació amb els usuaris. Aquesta solució permet coordinar la infraestructura i els vehicles, donar instruccions individualitzades o col·lectives i garantir l'impacte tant en usuaris connectats com no connectats mitjançant unitats de bord, aplicacions, senyalització ITS (Intelligent Transport Systems) i missatgeria variable.

OBJECTIU

El projecte té com a objectiu evolucionar d'una gestió reactiva de les autopistes cap a un model proactiu i predictiu, alineat amb la visió d'Autopistas d'oferir serveis de mobilitat més segurs. La iniciativa busca anticipar situacions de risc i optimitzar el flux de vehicles mitjançant la presa de decisions automatitzada i la comunicació cooperativa, establint les bases tecnològiques per a la mobilitat autònoma i connectada (CCAM).

AGENT TECNIO

- Fundació Privada i2CAT, Internet i Innovació Digital a Catalunya
- Entitat: i2CAT
- Director: Daniel Camps Mur
- Àmbit tecnològic: digitalització i nova economia digital

EMPRESA

- Autopistas (Abertis)
- Sector industrial: mobilitat
- Anys: 2024 - 2025

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El desplegament tecnològic de DIMOS-5G s'ha validat en un tram de 56 km de l'autopista C-32 mitjançant tres casos d'ús: la detecció automàtica de situacions de risc, la monitorització d'emissions vinculada a l'estat del trànsit i la prioritització de vehicles d'emergència en trams crítics. Els resultats demostren un impacte directe en la seguretat, l'eficiència i la sostenibilitat, amb una reducció del 20% en el temps d'arribada dels serveis d'emergència.

FUNDACIÓ INSTITUT DE BIOENGINYERIA DE CATALUNYA

IBEC- THERAGNOSIS

*Nanorobots per impulsar
noves teràpies dirigides
en medicina avançada*



TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

La nanomedicina ofereix noves vies per portar fàrmacs de manera més precisa fins al lloc on han d'actuar. IBEC-THERAGNOSIS ha impulsat, juntament amb ICREA, la creació de Nanobots Therapeutics, una spin-off deep-tech que desenvolupa tecnologies basades en nanorobots, nanosistemes intel·ligents i plataformes d'alliberament dirigit de fàrmacs, amb una primera aplicació orientada a l'oncologia.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

S'han desenvolupat tecnologies basades en nanorobots i nanosistemes intel·ligents per a aplicacions biomèdiques, així com plataformes de vectorització i alliberament dirigit de fàrmacs. Aquestes tecnologies avançades en nanomedicina tenen potencial terapèutic, amb un primer producte orientat a l'oncologia com a indicació terapèutica. El projecte també contribueix a la valorització del coneixement científic generat a l'IBEC i a la creació conjunta de propietat industrial protegida mitjançant patents compartides.

OBJECTIU

L'objectiu principal ha estat impulsar la valorització de la tecnologia generada a l'IBEC i apropar-la al mercat biomèdic, mitjançant la creació d'una spin-off capaç de desenvolupar tecnologies innovadores en nanomedicina amb potencial clínic i empresarial.

AGENT TECNIO

- Fundació Institut de Bioenginyeria de Catalunya - Theragnosis
- Entitat: IBEC
- Director: Josep Samitier
- Àmbit tecnològic: tecnologies mèdiques i teràpies emergents

EMPRESA

- Nanobots Therapeutics, S.L.
- Sector industrial: biotecnologia, nanomedicina i tecnologies mèdiques avançades
- Anys: 2023 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El projecte posa sobre la taula noves opcions terapèutiques més precises i menys invasives per a pacients, especialment en àmbits com l'oncologia, on la necessitat de tractaments dirigits és crítica. El desenvolupament de nanorobots capaços de transportar fàrmacs fins al lloc exacte d'acció pot contribuir a millorar l'eficàcia dels tractaments i reduir els efectes secundaris, amb un impacte potencial directe en la qualitat de vida dels pacients. A més, aquesta iniciativa reforça el paper de la recerca com a motor de solucions innovadores amb benefici social i sanitari.

INSTITUT CATALÀ D'INVESTIGACIÓ QUÍMICA

ICIQ

ICIQ i Oniria Therapeutics impulsen ONR-001, una nova teràpia contra tumors resistents



TRL 1 TRL 2 **TRL 3** TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

El càncer colorectal és el tercer càncer més diagnosticat del món, amb aproximadament 1,9 milions de nous casos i 900.000 morts anuals, segons l'OMS. A Espanya, és el tumor maligne més freqüent, amb 41.167 nous diagnòstics previstos el 2026, segons l'AECC.

L'ICIQ col·labora amb Oniria Therapeutics en el desenvolupament d'ONR-001, un candidat terapèutic innovador orientat al tractament del càncer colorectal i altres tumors agressius resistents als tractaments actuals. El projecte impulsa el fàrmac cap a la fase clínica mitjançant estudis d'eficàcia, desenvolupament de l'estratègia de Química, Fabricació i Controls i estudis preclínic regulatori de seguretat.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Capacitats de l'ICIQ en investigació química aplicada a la salut transferides al desenvolupament preclínic del fàrmac. Això inclou estudis d'eficàcia en càncer colorectal, el desenvolupament de l'estratègia de Química, Fabricació i Controls (CMC) i la realització d'estudis preclínic regulatori de seguretat.

OBJECTIU

Completar la fase preclínica regulatòria d'ONR-001 i portar el fàrmac a la Fase Clínica I l'any 2027 com una nova teràpia eficaç contra tumors resistents als tractaments actuals.

AGENT TECNIO

- Institut Català d'Investigació Química
- Entitat: ICIQ
- Director: Emilio Palomares Gil
- Àmbit tecnològic: circularitat, energia, processos i teràpies emergents

EMPRESA

- Oniria Therapeutics
- Sector industrial: biofarmacèutic / biotecnologia – oncologia de precisió
- Anys: 2024 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

ONR-001 representa un enfocament terapèutic completament nou basat en l'activació controlada d'un gen supressor de tumors (TET2). Així, pot contribuir a millorar la qualitat de vida de persones amb càncers agressius i resistents als tractaments actuals, oferint noves opcions terapèutiques en situacions amb poques alternatives. El seu desenvolupament pot reduir la càrrega física i emocional associada a la recurrència tumoral i avançar cap a una atenció oncològica més efectiva i centrada en el pacient.

INSTITUT DE RECERCA HOSPITAL DEL MAR

HMRIB-BAPP

CarboSign: detecció precoç de tumors sòlids a partir de metabòlits en sang



TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

La detecció precoç de càncers com els de pàncrees, pulmó i estómac continua sent un repte, fet que sovint comporta diagnòstics tardans i opcions de tractament limitades.

Per contribuir a abordar aquesta necessitat, el BAPP ha desenvolupat CarboSign, una prova diagnòstica basada en la detecció de metabòlits específics en sang que permet identificar el càncer en fases inicials. El projecte combina un sistema de recollida de mostres de sang seca, un kit de detecció de diferents tipus de càncer i un algoritme que transforma les dades en una puntuació de risc per donar suport a la presa de decisions clíniques.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

CarboSign és una solució integral formada per una signatura metabòlica patentada capaç de diagnosticar tumors sòlids, inclosos els de pàncrees, estómac i pulmó. La tecnologia es complementa amb un kit de recollida de mostres que estabilitza els metabòlits a temperatura ambient i amb un algoritme que transforma els resultats en un percentatge de risc de patir càncer.

OBJECTIU

L'objectiu principal del projecte era avançar en el diagnòstic precoç de càncers per als quals encara no existeixen proves diagnòstiques eficaces, com els de pàncrees, estómac o pulmó.

AGENT TECNIO

- **Bioanàlisi, Proteòmica i Farmacologia**
- **Entitat:** Hospital del Mar Research Institute Barcelona
- **Director:** Óscar Pozo Mendoza
- **Àmbit tecnològic:** teràpies emergents

EMPRESA

- **Waters**
- **Sector industrial:** equips i subministraments sanitaris
- **Anys:** 2024 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

CarboSign s'ha validat en quatre cohorts independents, demostrant la capacitat de diferenciar el càncer de pàncrees de controls sans i de pacients amb risc, amb valors AUC d'entre 0,82 i 0,88. El BAPP també disposa de resultats prometedors en altres tumors, com els de pulmó, estómac, esòfag i colangiocarcinoma. El projecte ha permès desenvolupar un primer prototip de kit de recollida de mostres basat en gota de sang seca per millorar l'estabilitat dels metabòlits, així com un algoritme de suport a la decisió clínica amb un valor predictiu positiu del 95% i un valor predictiu negatiu del 92%.

INSTITUT DE RECERCA EN ENERGIA DE CATALUNYA

IREC

Digital Twins i IoT per a la gestió òptima de bateries

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

La col·laboració entre IREC i N Vision Systems and Technologies, actualment part d'INTERA Group, ha consolidat una aliança d'R+D en energia i IoT. A través de diversos projectes, han desenvolupat bessons digitals de bateries i sistemes de transferència de dades en temps real per integrar models avançats a la plataforma Data Assist, destinada al control remot d'actius i a la gestió òptima de bateries com a servei.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Desenvolupament de Digital Twins de bateries i transferència de dades mitjançant tecnologies IoT.

OBJECTIU

Desenvolupar models avançats (Digital Twins) i integrar dades en temps real per a la gestió òptima de bateries, amb la finalitat d'incorporar-los a la plataforma Data Assist i oferir-los com a servei.

AGENT TECNIO

- Fundació Institut de Recerca en Energia de Catalunya
- Entitat: IREC
- Directora: Marta Fonrodona Turon
- Àmbit tecnològic: circularitat i energia

EMPRESA

- N Vision Systems and Technologies S.L. (actualment part d'INTERA Group)
- Sector industrial: R+D en IoT
- Anys: 2019 - actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La tecnologia permet optimitzar el rendiment de les bateries, allargar-ne la vida útil i anticipar-ne el deteriorament mitjançant bessons digitals i monitoratge IoT. Això afavoreix una gestió més eficient de l'emmagatzematge energètic, facilita la integració de renovables i pot reduir costos operatius en entorns industrials, xarxes elèctriques i comunitats energètiques. La col·laboració ja ha portat 2 aplicacions a entorns reals, reforçant la transferència al mercat i l'autonomia tecnològica en un àmbit clau per a la descarbonització.

INSTITUT DE RECERCA I TECNOLOGIA AGROALIMENTÀRIES

IRTA-CRESA



Organoides animals al laboratori per a millorar la recerca i reduir l'ús d'animals

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

Reduir l'ús d'animals en recerca exigeix models experimentals més representatius que les línies cel·lulars convencionals. IRTA-CReSA, amb col·laboradors com PharmaMar i diversos centres internacionals, ha desenvolupat el primer biobanc integral d'organoides d'animals de producció i fauna salvatge a escala mundial, amb models respiratoris i intestinals de més de 20 espècies per estudiar infeccions, patògens emergents i resposta a compostos terapèutics, antivirals, antimicrobians o nutricionals.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Plataforma de biobanc d'organoides animals respiratoris i intestinals per desenvolupar models in vitro avançats. Permet estudiar infeccions, resposta immunitària, toxicitat i eficàcia de compostos antivirals, antimicrobians, nutricionals o terapèutics, així com crear models personalitzats per a necessitats de recerca biomèdica, veterinària i de salut animal.

OBJECTIU

Crear un biobanc únic d'organoides animals que ofereixi models experimentals més rellevants, reproduïbles i ètics per estudiar malalties infeccioses, reduir l'ús d'animals vius en recerca i donar suport al desenvolupament de nous productes biomèdics, veterinaris, nutricionals i terapèutics.

AGENT TECNIO

- IRTA-CReSA – Centre de Recerca en Sanitat Animal
- **Entitat:** Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries
- **Directora:** Virginia Aragón
- **Àmbit tecnològic:** tecnologies mèdiques i teràpies emergents

EMPRESA

- PharmaMar i altres col·laboradors científics i tecnològics nacionals i internacionals, entre els quals destaquen el Zoo de Barcelona, el Centre de Recuperació de Fauna Salvatge de Torreferrussa, el Roslin Institute, la Universitat de Cambridge, la Universitat de Toulouse i la Universitat d'Aarhus.
- **Sector industrial:** sector farmacèutic, biotecnològic, veterinari, biomèdic i de salut animal.
- **Anys:** 2024 – actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El biobanc ofereix una alternativa més ètica, reproduïble i predictiva per a la recerca biomèdica, veterinària i de salut animal. Ja ha generat 5 serveis tecnològics, 5 nous desenvolupaments en procés, col·laboracions internacionals i el Premi de Drets dels Animals 2025 en experimentació alternativa.

INSTITUT DE RECERCA I TECNOLOGIA AGROALIMENTÀRIES

IRTA-INDAGR



VALORAFOOD 2.0: de residus pesquers a aliments d'alt valor afegit

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

IRTA Indústries Agroalimentàries col·labora amb Iceland Seafood en VALORAFOOD 2.0, un projecte orientat a revaloritzar els subproductes generats durant el processament industrial de tonyina, bacallà i salmó. Mitjançant tecnologies de caracterització, processament i estabilització, el projecte transforma aquests fluxos laterals en ingredients i productes alimentaris d'alt valor afegit, contribuint a reduir el malbaratament i a impulsar l'economia circular al sector pesquer.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

En el marc del projecte, es van desenvolupar i transferir solucions tecnològiques i metodologies per a la valorització de coproductes del processament de peix, orientades a la seva aplicació industrial en el sector agroalimentari. L'oferta inclou metodologies de caracterització fisicoquímica i microbiològica, protocols optimitzats de recollida i manipulació, i tecnologies de processament i estabilització per millorar la qualitat, la seguretat, les propietats funcionals i la vida útil dels ingredients obtinguts.

També es va generar coneixement aplicat en formulació alimentària i en validació tecnològica i de seguretat alimentària a escala pilot i semiindustrial, facilitant l'escalat industrial. Aquesta oferta s'adreça a empreses del sector pesquer i alimentari interessades a reduir el malbaratament, integrar estratègies d'economia circular i generar productes d'alt valor afegit a partir dels seus fluxos laterals.

OBJECTIU

Seleccionar i caracteritzar coproductes procedents de la transformació de peix amb potencial de valorització, desenvolupar productes alimentaris innovadors a partir d'aquests coproductes i validar-ne la viabilitat tecnològica i la seguretat alimentària.

Així mateix, el projecte pretenia transferir coneixement i resultats al sector agroalimentari, contribuint a fomentar la innovació, la sostenibilitat i l'economia circular.

AGENT TECNIO

- **IRTA - Indústries Agroalimentàries**
- **Entitat:** Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries
- **Directora:** Sara Bover Cid
- **Àmbit tecnològic:** alimentació del futur, circularitat, digitalització i teràpies emergents

EMPRESA

- **ICELAND SEAFOOD**
- **Sector industrial:** indústria transformadora del peix
- **Anys:** 2023 – actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El projecte VALORAFOOD 2.0 va demostrar de manera pràctica que és possible transformar subproductes de la indústria pesquera, habitualment destinats a usos de baix valor o considerats residus, en ingredients i productes alimentaris d'alt valor afegit, contribuint així a reduir el malbaratament alimentari i a fer més sostenible el sistema alimentari.

Els resultats obtinguts, com la selecció de la pasta de tonyina centrifugada i de la pasta de bacallà, així com el desenvolupament de 2 productes finals estables a temperatura ambient —salsa bolonyesa de tonyina i brandada de bacallà—, posen de manifest la viabilitat tècnica, sanitària i industrial de les estratègies de valorització aplicades.

INSTITUT DE RECERCA I TECNOLOGIA AGROALIMENTÀRIES

IRTA-SPPS



IRTA-SPPS i Almond Grove Assessors fan més eficient i competitiu el cultiu de l'ametller

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

IRTA-SPPS col·labora amb Almond Grove Assessors en el desenvolupament d'un servei d'assessorament per tecnificar el cultiu de l'ametller. Gràcies al desenvolupament del projecte, s'han analitzat explotacions agrícoles i aplicat criteris tècnics en millora genètica. El projecte abarca des d'estratègies de maneig, plans de reg i nutrició fins a recomanacions varietals i transferència de bones pràctiques per millorar el rendiment, la qualitat i l'eficiència dels recursos.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Assessorament tècnic especialitzat en el cultiu de l'ametller.

OBJECTIU

Posicionar l'IRTA com a referent en l'assessorament tècnic del cultiu de l'ametller, aportant solucions en maneig, reg, nutrició, recomanacions varietals i portaempelts.

AGENT TECNIO

- IRTA - Smart Plant Production Systems
- Entitat: Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries
- Director: Luis Asín
- Àmbit tecnològic: alimentació del futur i circularitat

EMPRESA

- Almond Grove Assessors
- Sector industrial: agrícola
- Anys: 2024 – actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La col·laboració ha contribuït a portar al mercat un servei especialitzat d'assessorament tècnic en ametller que ajuda l'empresa a prendre millors decisions agròniques. Això es tradueix en una millora del rendiment de les explotacions, una optimització dels costos (especialment en reg, fertilització i selecció varietal) i una major capacitat d'adaptació a condicions climàtiques canviants. A més, aquest assessorament permet reduir riscos, augmentar la rendibilitat i fer més competitives les explotacions.

INSTITUT DE RECERCA I TECNOLOGIA AGROALIMENTÀRIES

IRTA-STS4AH



IRTA-STS4AH i Indubius impulsen el segell Welfair per garantir el benestar animal d'alt valor afegit

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 **TRL 9**

El sector ramader necessita eines objectives per demostrar que els animals són cuidats segons estàndards rigorosos de benestar. IRTA-STS4AH col·labora amb Indubius en el desplegament del segell Welfair, una certificació basada en criteris científics, mesurables i derivats de projectes europeus com Welfare Quality i AWIN, que permet avaluar el benestar animal en granges i escorxadors multiespècie.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

S'ha desenvolupat i transferit el segell Welfair de certificació en Benestar Animal.

OBJECTIU

Aconseguir que el major nombre possible de granges i escorxadors multiespècie disposin del segell Welfair i compleixin amb els estàndards de benestar animal.

AGENT TECNIO

- **IRTA - Sustainable Tech Solutions for Animal Husbandry**
- **Entitat:** Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries
- **Directora:** Maria Devant
- **Àmbit tecnològic:** aigua, circularitat, resiliència climàtica i teràpies emergents

EMPRESA

- **Indubius**
- **Sector industrial:** certificacions CNAE 7120
- **Anys:** 2024 – actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El segell Welfair ja s'ha aplicat a 32.000 granges certificades a escala mundial, contribuint a millorar els estàndards de benestar animal i la transparència del sector ramader, així com a reforçar la confiança dels consumidors i promoure pràctiques més responsables i sostenibles en la producció alimentària.



Certificació de benestar animal "Welfare". Imatge registrada.

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

GTQ-IMB-CNM

Sensors intel·ligents per fer més accessible la prevenció de la litiasi renal

TRL1 TRL2 TRL3 TRL4 TRL5 TRL6 TRL7 TRL8 TRL9

En la prevenció de la litiasi renal, disposar de mesures fiables del pH urinari és clau per fer un seguiment més precís i personalitzat. GTQ-IMB-CNM ha col·laborat amb Devicare en el desenvolupament d'un sensor miniaturitzat basat en tecnologia ISFET-REFET diferencial, capaç d'oferir mesures precises i consistents del pH urinari. Integrat en un dispositiu d'ús domèstic, permet un seguiment continu i senzill per a qualsevol usuari, superant les limitacions dels sistemes tradicionals.

AGENT TECNIO

- Grup de Transductors Químics (GTQ) – IMB-CNM (CSIC)
- Entitat: CSIC
- Director: Antoni Baldi Coll
- Àmbit tecnològic: microelectrònica

EMPRESA

- Devicare
- Sector industrial: Medicina personalitzada
- Any: 2015 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La tecnologia ha arribat al mercat i contribueix a la prevenció i el control de la litiasi renal, amb milers d'usuaris a Espanya. La col·laboració ha generat 2 patents i 2 aplicacions comercialitzades.

IIIA-CSIC



sCeTrIA: IA per connectar millor persones i oportunitats laborals

TRL1 TRL2 TRL3 TRL4 TRL5 TRL6 TRL7 TRL8 TRL9

En un mercat laboral cada vegada més canviant, trobar l'encaix entre candidats i empreses és un repte creixent. Per ajudar a fer aquest procés més eficient, l'Institut d'Investigació en Intel·ligència Artificial (IIIA-CSIC) i PROMAN Spain desenvolupen sCeTrIA, una eina basada en intel·ligència artificial que recomana ofertes, itineraris formatius i perfils professionals de manera personalitzada, tenint en compte habilitats, experiència i preferències.

AGENT TECNIO

- Institut d'Investigació en Intel·ligència Artificial
- Entitat: CSIC
- Director: Carles Sierra
- Àmbit tecnològic: Big Data + IA

EMPRESA

- PROMAN Spain
- Sector industrial: recursos humans i serveis
- Any: 2024 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El projecte situa les persones al centre de la intermediació laboral i ofereix suport personalitzat per millorar les seves oportunitats professionals. També ajuda les empreses a identificar candidats més adequats. La iniciativa ja ha donat lloc a una aplicació i compta amb un pressupost total de 252.301,92 €.

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

MCS



*Química mèdica per portar
nous candidats terapèutics
cap al desenvolupament clínic*

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

Durant gairebé una dècada, el grup MCS-CSIC ha col·laborat amb SANIFIT Therapeutics en contractes d'R+D orientats al disseny i desenvolupament de noustrataments per a malalties relacionades amb la calcificació. Aportant la seva experiència en química mèdica, el grup ha participat en el disseny i l'optimització de compostos amb potencial terapèutic, contribuint a transformar resultats de recerca en candidats capaços d'avançar cap a les primeres etapes del desenvolupament farmacèutic.

AGENT TECNIO

- Medicinal Chemistry and Synthesis
- Entitat: CSIC
- Director: Amadeu Llebaria Soldevila
- Àmbit tecnològic: teràpies emergents

EMPRESA

- SANIFIT Therapeutics
- Sector industrial: indústria farmacèutica
- Anys: 2017 - 2025

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La col·laboració ha generat 3 patents PCT i una quarta en preparació. Diversos compostos desenvolupats en el marc del projecte han progressat cap a fases pre-clíniques i clíniques dins de CSL, demostrant com la col·laboració entre recerca i empresa pot accelerar l'arribada de nous candidats terapèutics al mercat.

NB4D



*Diagnòstic per detectar
antibiòtics i reforçar
la seguretat alimentària*

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 **TRL 9**

Garantir que els aliments compleixen els límits legals de residus d'antibiòtics és clau per a la seguretat alimentària. Des de 2009, NB4D ha col·laborat amb Unisensor SA en el desenvolupament d'anticossos i immunoassajos capaços de detectar aquests residus en mostres alimentàries, especialment en llet. La col·laboració ha convertit coneixement científic en tecnologia de diagnòstic aplicada al control alimentari.

AGENT TECNIO

- Grup de Nanobiotecnologia pel Diagnòstic
- Entitat: CSIC
- Directora: M. Pilar Marco Colàs
- Àmbit tecnològic: tecnologies mèdiques i seguretat alimentària

EMPRESA

- Unisensor SA (Bèlgica)
- Sector industrial: seguretat alimentària
- Anys: 2009 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La recerca ha donat lloc a una patent llicenciada i a diversos kits de diagnòstic ja comercialitzats per Unisensor. La tecnologia desenvolupada per NB4D s'integra en 3 aplicacions llançades al mercat i ha generat entre 1,5 i 2 M€ d'ingressos.

NANOMOL



*Nanofàrmacs per acostar
noves teràpies contra malalties
minoritàries a fases clíniques*

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

Les malalties minoritàries continuen presentant grans reptes terapèutics, especialment a l'hora de portar nous tractaments fins a les fases clíniques. Per contribuir a superar aquesta barrera, NANOMOL ha impulsat la creació de Delbios Pharmaceuticals, amb col·laboracions estratègiques de la farmacèutica Sanofi, una spin-off centrada en el desenvolupament de nanofàrmacs per a malalties rares. L'empresa neix en el marc del projecte europeu Nano4Rare (EIC Transition), dotat amb 2,5 milions d'euros, amb l'objectiu d'accelerar el desenvolupament preclínic de noves teràpies per a la malaltia de Fabry.

AGENT TECNIO

- Centre de Nanotecnologia i Materials Moleculars
- Entitat: CSIC
- Directora: Elisabet González Mira
- Àmbit tecnològic: materials i teràpies emergents

EMPRESA

- SANOFI, Delbios Pharmaceuticals S.L.
- Sector industrial: sector farmacèutic
- Anys: 2024 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La iniciativa exemplifica com la recerca en nanomedicina pot transformar-se en noves oportunitats empresarials i en solucions amb potencial d'arribar als pacients.

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

CERTA

pHotoYOGURT: tecnologia per optimitzar i controlar la fermentació del iogurt en entorns industrials



TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 **TRL 7** TRL 8 TRL 9

Durant el procés de producció del iogurt, controlar el punt exacte de fermentació és clau per garantir qualitat, eficiència i traçabilitat. El centre TECNIO CERTA-UAB ha desenvolupat pHotoYOGURT, una plataforma que permet monitorar el pH del iogurt en línia i en temps real mitjançant sensors òptics i algorismes predictius. La tecnologia s'està validant en entorns industrials amb empreses com bonÀrea, Cabrianes, CTRL4 i Pierre Guerin.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

pHotoYOGURT permet la predicció contínua i en línia del pH del iogurt durant la fermentació. El sistema pre-diu automàticament el punt final de la fermentació sense intervenció humana, proporcionant dades contínues per a la traçabilitat i facilitant una detecció més ràpida de desviacions en el procés.

OBJECTIU

D'una banda, validar la tecnologia pHotoYOGURT en condicions industrials reals i, de l'altra, transferir-la de manera efectiva al mercat mitjançant la creació d'una empresa de base tecnològica participada per la UAB.

AGENT TECNIO

- Centre d'Innovació, Recerca i Transferència en Tecnologia dels Aliments
- **Entitat:** Universitat Autònoma de Barcelona
- **Director:** Manuel Castillo Zambudio
- **Àmbit tecnològic:** alimentació del futur, digitalització i indústria avançada

EMPRESA

- **bonÀrea, Cabrianes, CTRL4 i Pierre Guerin.**
- **Sector industrial:** bonÀrea i Cabrianes (fabricació de iogurt), CTRL4 (firma d'enginyeria), Pierre Guerin (integrador tecnològic)
- **Anys:** 2025 – 2026

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La plataforma pot ajudar els productors lactis a reduir desviacions, optimitzar processos i avançar cap a una fermentació més automatitzada i eficient.

S'ha estimat un impacte potencial de fins a 500.000 €/any per a un productor que operi a 20.000 L/h, pendent de confirmació mitjançant pilots. La tecnologia compta amb una patent, validació industrial avançada i 7 desenvolupaments en procés.

ENG4BIO- PBI&PPF

ENG4BIO

**De la recerca a mercat:
fermentació microbiana per
impulsar una nova proteïna
sostenible d'alt valor
nutricional**

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

La necessitat de trobar fonts de proteïna més sostenibles està obrint noves oportunitats en alimentació i salut. En aquest context, ENG4BIO ha col·laborat amb Arbela Labs en el desenvolupament d'un procés de fermentació microbiana per produir proteïna a partir de llevats. El resultat és AVAIA, un suplement nutricional ja comercialitzat que combina proteïna d'alta qualitat, aminoàcids essencials, fibra prebiòtica i vitamines.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Desenvolupament i transferència d'un procés de fermentació optimitzat per a la producció eficient de biomassa de llevats d'alt valor nutricional (Single Cell Protein, SCP).

S'han establert les millors estratègies de producció, incloent-hi les condicions de cultiu, el control del procés i la formulació dels medis, així com la formulació del producte final. Aquestes optimitzacions permeten preservar un alt contingut proteic (>60% de proteïna en pes sec), un perfil complet d'aminoàcids essencials, la presència de beta-glucans com a fibra prebiòtica i vitamines del grup B, especialment la niacina.

La tecnologia resultant, PichiaProtein+™, és propietat d'Arbela Labs, i es basa en el coneixement científic i de procés desenvolupat per ENG4BIO.

OBJECTIU

Desenvolupar un procés de fermentació eficient, escalable i reproducible per obtenir un producte de proteïna microbiana d'alt valor nutricional i comercial, apte per al mercat dels nutracèutics.

AGENT TECNIO

- **ENG4BIO-Plataforma de Biotecnologia Industrial & Planta Pilot de Fermentació**
- **Entitat:** Universitat Autònoma de Barcelona
- **Director:** Pau Ferrer Alegre
- **Àmbit tecnològic:** biotecnologia

EMPRESA

- **Arbela Labs (Arbela Laboratories, Inc.)**
- **Sector industrial:** nutracèutics i complementos nutricionals / alimentació i salut / proteïna de precisió per fermentació microbiana
- **Anys:** 2020 – actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El producte AVAIA és un suplement nutricional en pols basat en la tecnologia de precisió PichiaProtein+™, caracteritzat per un alt contingut en proteïnes, un perfil complet d'aminoàcids essencials i un elevat contingut en fibra prebiòtica. El producte ha obtingut la certificació "Heart Healthy" de la FDA i es va llançar al mercat el setembre de 2025, amb un creixement significatiu de les vendes.

Pel que fa a l'impacte ambiental, la tecnologia de fermentació de precisió utilitzada permet un estalvi de més del 95% en l'ús de terra i aigua respecte a fonts proteiques convencionals com el xerigot o la soja, sense necessitat de pesticides, fertilitzants ni hormones.



AVAIA: proteïna de precisió en pols, rica en fibra prebiòtica i pensada per a una nutrició saludable.

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

GTS

Eliminar fàrmacs de l'aigua residual: una planta pilot que segueix el flux de la sostenibilitat

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 **TRL 7** TRL 8 TRL 9

Els residus farmacèutics presents a l'aigua són un repte creixent per a la salut ambiental. En el marc del projecte europeu RECOPHARMA, el Grup de Tècniques de Separació de la UAB i AERIS S.L. han desenvolupat una planta pilot per capturar i eliminar compostos farmacèutics resistents en aigües residuals i recuperar metalls valuosos.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Planta pilot integrada de tractament, dissenyada i validada conjuntament amb AERIS, instal·lada a les dependències de CIDEM. Tecnologia reproducible per a ús en hospitals o instal·lacions de tractament d'aigües residuals.

Sistema integrat d'adsorció/desorció que permet l'oxidació avançada sense generar residus ni usar catalitzadors contaminants, apte per al tractament avançat de compostos farmacèutics resistents. Processos per a la recuperació de metalls valuosos (com el platí) dels citostàtics absorbits i reutilització dels materials adsorbents mitjançant tècniques de termo desorció.

OBJECTIU

- Dissenyar i validar una planta pilot integrada.
- Transferir tecnologia per a aplicacions ambientals i farmacèutiques.
- Reforçar la col·laboració entre acadèmia i indústria.
- Formar personal i tècnics en els nous sistemes.
- Generar serveis de valor afegit per a empreses a partir de la tecnologia.

AGENT TECNIO

- **Grup de Tècniques de Separació**
- **Entitat:** Universitat Autònoma de Barcelona
- **Directora:** Montserrat López Mesas
- **Àmbit tecnològic:** aigua, alimentació del futur, circularitat, materials, teràpies emergents

EMPRESA

- **AERIS S.L.**
- **Sector industrial:** tractament d'efluents
- **Anys:** 2014 – actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La tecnologia permet avançar cap a tractaments d'aigua més nets i circulars, combinant l'eliminació de contaminants amb la recuperació de metalls valuosos, com el platí, procedents de determinats fàrmacs.

El projecte, amb un finançament europeu de 895.500 €, ha validat una planta pilot integrada, ha generat 2 nous desenvolupaments en procés i ha implicat 44 investigadors, 127 estades internacionals amb 192 persones/mes (PM) de mobilitat i activitats de formació especialitzada.

SNIBA



L'alga que permet reduir més del 50% les emissions de metà en ramaderia

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

La ramaderia té un repte important en la reducció de les emissions de metà, un dels gasos vinculats al canvi climàtic. Per contribuir-hi, el grup SNIBA de la UAB col·labora amb Algabrava S.L. en el desenvolupament i validació d'un ingredient per a pinsos basat en l'alga Asparagopsis armata, avaluant l'efecte sobre la fermentació ruminal, la salut i el benestar animal.

AGENT TECNIO

- **Servei de Nutrició i Benestar Animal**
- **Entitat:** Universitat Autònoma de Barcelona
- **Directora:** José Francisco Pérez Hernández
- **Àmbit tecnològic:** agroalimentari

EMPRESA

- **Algabrava S.L.**
- **Sector industrial:** cultiu de macroalgues
- **Anys:** 2022 – actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

Els assajos en sistemes controlats in vitro han mostrat reduccions de metà superiors al 50-60%, el que suposa un impacte ambiental directe en la mitigació del canvi climàtic. Aquests resultats aporten base científica per avançar cap a la comercialització d'un nou ingredient per a pinsos i posicionen Algabrava com una empresa capdavantera a Europa en el cultiu d'Asparagopsis.

UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

SVG M

Tot el que ens poden revelar els gens de l'os bru i el llop sobre el futur dels Pirineus



TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

La conservació de l'os bru i el llop als Pirineus requereix dades fiables i una gestió coordinada entre territoris. En el marc del projecte europeu LoupO Coexistence, el Servei Veterinari de Genètica Molecular de la UAB col·labora amb la Generalitat de Catalunya per aportar tècniques de genòmica avançada per identificar millor els individus, estudiar-ne la filiació i el grau d'hibridació, analitzar-ne la dieta i reforçar-ne el control sanitari.

AGENT TECNIO

- **Servei Veterinari de Genètica Molecular**
- **Entitat:** Universitat Autònoma de Barcelona
- **Directora:** Olga Francino
- **Àmbit tecnològic:** alimentació del futur i teràpies emergents

EMPRESA

- **Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural del Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica de la Generalitat de Catalunya**
- **Sector industrial:** pública
- **Anys:** 2008 – actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El projecte contribueix a una millor conservació de l'os bru i el llop als Pirineus, assegurant poblacions més sanes i genèticament diverses, clau per mantenir l'equilibri dels ecosistemes, prevenir conflictes amb activitats humanes i afavorir una convivència sostenible amb el territori.

UPV

Una nova plataforma per garantir la qualitat dels fàrmacs de teràpia gènica



TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

Les teràpies gèniques obren noves oportunitats per tractar malalties, però el seu desenvolupament exigeix controls de qualitat molt avançats. Per donar resposta a aquest repte, la Unitat de Producció de Vectors (UPV) i Kymos han desenvolupat una plataforma d'assajos per analitzar i comprovar la qualitat dels vectors virals utilitzats en teràpia gènica en un entorn regulat, amb l'objectiu d'agilitzar el desenvolupament de nous medicaments biotecnològics.

AGENT TECNIO

- **Unitat de Producció de Vectors**
- **Entitat:** Universitat Autònoma de Barcelona
- **Directora:** Miguel Chillón Rodríguez
- **Àmbit tecnològic:** biotecnologia

EMPRESA

- **Kymos**
- **Sector industrial:** indústria biofarmacèutica i biotecnològica
- **Anys:** 2023 – actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La col·laboració contribueix a millorar la seguretat i la qualitat dels fàrmacs de teràpia gènica, facilitant que aquests tractaments arribin abans i amb més garanties als pacients. Això pot tenir un impacte directe en la salut de la població i reforça la capacitat del sistema sanitari per incorporar innovacions biomèdiques avançades.



Investigadors als laboratoris de l'UPV.

UNIVERSITAT DE BARCELONA

CEREMET



Una nova estratègia per a restaurar l'equilibri de la microbiota vaginal

Les alteracions de la microbiota vaginal poden afectar la salut i la qualitat de vida de moltes dones, i es relacionen amb patologies com la vaginosi bacteriana, complicacions obstètriques o problemes de fertilitat. CEREMET, de la Universitat de Barcelona, participa en un consorci públicoprivat liderat per Oxolife per validar clínicament un nou compost capaç de modular la flora vaginal amb un mecanisme d'acció innovador.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

CEREMET aporta coneixement científic i capacitat de validació translacional per identificar indicadors no invasius associats a l'efecte del compost sobre la microbiota vaginal i la salut reproductiva femenina.

OBJECTIU

Dur a terme un assaig clínic per validar l'impacte d'una nova estratègia terapèutica en la restauració de l'equilibri de la microbiota vaginal i en diversos aspectes de la salut i la qualitat de vida de les dones.

AGENT TECNIO

- **Centre de Recerca en Metabolisme**
- **Entitat:** Universitat de Barcelona
- **Directora:** Eva Pardina
- **Àmbit tecnològic:** alimentació del futur i teràpies emergents

EMPRESA

- **Oxolife S.L.**
- **Sector industrial:** biotecnologia i salut
- **Anys:** 2024 – actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El projecte pot obrir una nova via per abordar desequilibris de la microbiota vaginal, amb un enfocament més específic que els tractaments actuals. Això podria traduir-se en una millora significativa de la salut íntima femenina, reduint molèsties recurrents i contribuint a una millor qualitat de vida de les dones.

UNIVERSITAT DE BARCELONA

EDDU



Noves estratègies terapèutiques per a abordar càncers resistents

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

El grup EDDU (UB) col·labora amb Oniria Therapeutics en el desenvolupament de noves estratègies terapèutiques per abordar la resistència als tractaments contra el càncer. Tot i els avenços en recerca clínica, molts pacients desenvolupen resistència a les teràpies i la malaltia pot reaparèixer de forma més agressiva i metastàtica.

Recents descobriments han identificat que les cèl·lules tumorals poden entrar en un estat latent o dormint que els permet persistir en l'organisme.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Desenvolupament de la molècula ONR-001, una molècula first-in-class que activa al·lostèricament l'enzim epigenètic TET2, provocant que les cèl·lules tumorals entrin en un estat latent o morin.

Aquest mètode es pot aplicar en diferents etapes de la malaltia, des de tumors primaris fins a càncer metastàtic recurrent resistent.

OBJECTIU

Millorar els tractaments contra el càncer.

AGENT TECNIO

- **Early Drug Discovery Unit**
- **Entitat:** Universitat de Barcelona
- **Director:** Carles Galdeano Cantador
- **Àmbit tecnològic:** alimentació del futur i teràpies emergents

EMPRESA

- **Oniria Therapeutics**
- **Sector industrial:** descobriment i desenvolupament de fàrmacs
- **Anys:** 2020 – actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El desenvolupament d'una nova estratègia terapèutica basada en la latència cel·lular pot contribuir a millorar la qualitat de vida dels pacients amb càncer, especialment en casos de tumors recurrents o resistents als tractaments actuals.

A més, s'ha identificat un mecanisme d'acció innovador per al tractament del càncer i altres malalties.

UNIVERSITAT DE BARCELONA

CEMIC

**PRIMIC: innovació en IoT
per a fer les infraestructures
més segures**



TRL 1 TRL 2 TRL 3 **TRL 4** TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

Ponts, túnels, preses i carreteres necessiten sistemes de monitorització fiables per detectar riscos abans que esdevinguin incidències greus. El projecte PRIMIC (Desenvolupament d'una plataforma integrada basada en RISC-V per a la monitorització segura d'infraestructures crítiques) és una iniciativa conjunta entre Worldensing i l'agent TECNIO CEMIC de la Universitat de Barcelona (UB) per a millorar la seguretat i la gestió d'aquest tipus d'infraestructures.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

CEMIC ha desenvolupat i transferit la tecnologia per al disseny d'un SoC basat en arquitectura RISC-V amb acceleradors criptogràfics i mecanismes de blockchain integrats, així com la seva verificació i integració en una plataforma IoT segura. Aquesta tecnologia permet garantir la seguretat, autenticitat i traçabilitat de les dades en aplicacions de monitorització d'infraestructures crítiques.

OBJECTIU

Desenvolupar una plataforma IoT segura basada en un SoC RISC-V amb mecanismes avançats de seguretat i traçabilitat de dades per a la monitorització d'infraestructures crítiques. El projecte preveu disposar d'un primer prototip a finals de 2026 i completar-ne la validació durant el 2027.

AGENT TECNIO

- **Centre d'Enginyeria de Micro i Nanosistemes per la Instrumentació i les comunicacions**
- **Entitat:** Universitat de Barcelona
- **Directors:** Manuel López de Miguel i Blas Garrido Fernández
- **Àmbit tecnològic:** digitalització, materials i teràpies emergents

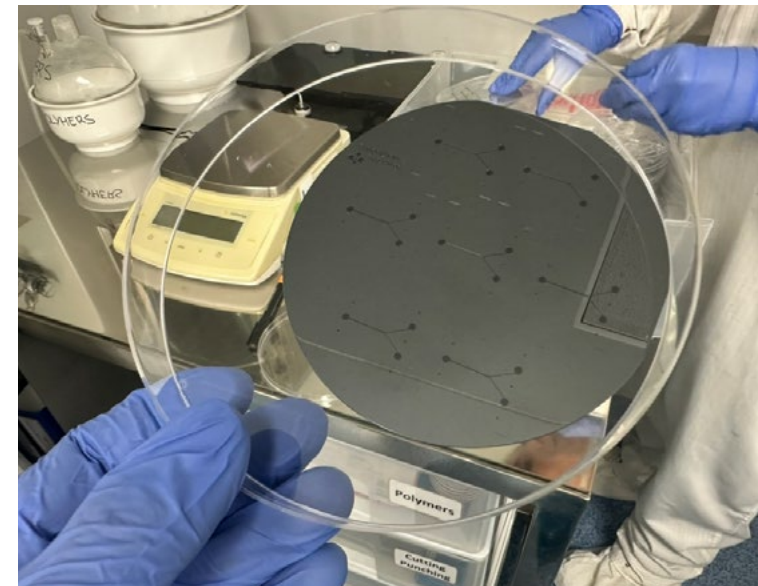
EMPRESA

- **Worldensing**
- **Sector industrial:** Tecnologies de la Informació i les Comunicacions (TIC), Internet de les Coses (IoT) Industrial, monitorització d'infraestructures crítiques i sensors sense fils per a aplicacions d'enginyeria civil, mineria, geotècnia i medi ambient.
- **Anys:** 2000 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

PRIMIC pot millorar la seguretat i la resiliència de les infraestructures, detectar de manera precoç possibles incidències, reduir els costos d'inspecció i manteniment i afavorir el desplegament d'estratègies de manteniment predictiu.

També reforça la sobirania tecnològica europea en semiconductors i IoT industrial, amb una plataforma oberta, escalable i menys dependent de tecnologies propietàries, incrementant la competitivitat del sector.



Imatge de les tecnologies al laboratori del CEMIC.

UNIVERSITAT DE BARCELONA

CPT



Recobriments avançats que multipliquen la durabilitat i el rendiment de les peces industrials

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

Moltes peces i components industrials pateixen desgast, corrosió i fricció que en redueixen la vida útil i el rendiment. Des de 1991, el Centre de Projecció Tèrmica de la Universitat de Barcelona col·labora amb TMCOMAS per transferir coneixement en enginyeria de superfícies i tecnologies de projecció tèrmica, que permeten aplicar recobriments resistents al desgast, la corrosió i la fricció en peces i components industrials.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

La col·laboració ha permès desenvolupar una oferta tecnològica basada en l'enginyeria de superfícies i les tecnologies de projecció tèrmica, orientada a millorar les propietats superficials de peces i components.

Aquesta oferta inclou recobriments resistents a l'abrasió, recobriments resistents a la corrosió i recobriments anti-fricció. Les tecnologies utilitzades inclouen la projecció per flama, la projecció per arc elèctric, la projecció per plasma, la projecció d'alta velocitat HVOF i el làser cladding.

OBJECTIU

Transferir a TMCOMAS coneixement i tecnologia en enginyeria de superfícies perquè l'empresa pogués incorporar tecnologies de projecció tèrmica, diferenciar-se de la competència i obrir una nova línia de negoci en recobriments avançats per a peces i components industrials.

AGENT TECNIO

- **Centre de Projecció Tèrmica**
- **Entitat:** Universitat de Barcelona
- **Directora:** Irene García-Cano
- **Àmbit tecnològic:** circularitat, indústria avançada i materials

EMPRESA

- **Talleres Mecánicos Comas (TMCOMAS)**
- **Sector industrial:** mecànica de precisió
- **Anys:** 1991 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La col·laboració ha convertit l'enginyeria de superfícies en una línia clau per a TMCOMAS: representa el 30% de les vendes, ocupa el 15% de la plantilla i dona servei a prop de 2.000 clients en sectors com l'energia, el transport i el medi ambient.

Aquest impacte s'estén també als seus clients, que poden accedir a recobriments superficials especialitzats sense haver de recórrer a proveïdors fora de l'Estat espanyol. Els recobriments desenvolupats milloren el comportament en servei de peces i maquinària, aportant propietats com més duresa, resistència al desgast i a la corrosió, així com una reducció de la fricció.

Tot això suposa un impacte directe en la societat, ja que contribueix a allargar la vida útil dels equips, reduir el consum de recursos i millorar l'eficiència energètica dels processos industrials.

UNIVERSITAT DE BARCELONA

CREATIO



Fent possible la translació clínica de teràpies CAR per a pacients oncològics resistent

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 **TRL 8** TRL 9

CREATIO s'ha consolidat com un centre de referència a nivell estatal en la producció i validació de vectors lentivirals sota condicions GMP, essencials per al desenvolupament de teràpies cel·lulars CAR-T.

El projecte ha permès subministrar aquests vectors a diversos hospitals de referència d'arreu d'Espanya, facilitant el tractament de més de 900 pacients amb càncer sense alternatives terapèutiques.

Es tracta d'un exemple d'innovació biomèdica desenvolupada íntegrament des de l'àmbit acadèmic, amb una recerca d'R+D liderada per hospitals públics, la producció GMP realitzada a CREATIO — centre de la Universitat de Barcelona—, i la seva aplicació final en pacients de la sanitat pública.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Producció i validació sota condicions GMP de partícules lentivirals, com a component essencial per a les teràpies cel·lulars CAR-T.

OBJECTIU

Consolidar-se com a centre pioner a nivell estatal en la producció i validació de vectors lentivirals en condicions GMP; facilitar l'accés a teràpies cel·lulars CAR-T per a pacients oncològics sense alternatives terapèutiques; establir col·laboracions estratègiques amb grups de recerca i hospitals de referència; oferir suport tècnic especialitzat; i garantir la transferència efectiva de solucions innovadores des de l'àmbit acadèmic a l'entorn clínic.

AGENT TECNIO

- **Centre per a la Producció i Validació de Teràpies Avançades**
- **Entitat:** Universitat de Barcelona
- **Director:** Josep M. Canals
- **Àmbit tecnològic:** digitalització i teràpies emergents

EMPRESA

- **Hospitals públics (Hospital Clínic de Barcelona, Sant Pau, La Paz, 12 de Octubre)**
- **Sector industrial:** hospital universitari / assistència sanitària pública
- **Anys:** 2018 – actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El projecte ha tingut un impacte directe en la salut de més de 900 pacients oncològics sense alternatives terapèutiques, que han pogut accedir a tractaments de teràpia cel·lular CAR-T.

Gràcies a la capacitat de producció i validació sota estàndards GMP a les instal·lacions de CREATIO, s'han fabricat i alliberat amb èxit més de 900 unitats diferenciades de vectors de partícules lentivirals utilitzades en assaigs clínics liderats per centres hospitalaris d'arreu de l'Estat espanyol.



Treball en laboratori per fer possibles noves teràpies CAR-T.

UNIVERSITAT DE BARCELONA

DSAI



DSAI i NextUS impulsen DocAI, una plataforma d'IA per a l'aprenentatge audiovisual

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 **TRL 6** TRL 7 TRL 8 TRL 9

Els documentals tenen un gran valor cultural i educatiu, però sovint queden infrutilitzats a les aules. DocAI és un projecte impulsat per DSAI-Universitat de Barcelona i NextUS que utilitza intel·ligència artificial generativa per analitzar documentals i convertir-los en recursos educatius interactius. Mitjançant models multimodals capaços de processar vídeo, àudio i text, la plataforma genera activitats didàctiques, identifica temes clau i crea continguts adaptats a diferents contextos educatius, amb l'objectiu de fomentar el pensament crític, la memòria històrica i l'ètica mediàtica.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Sistema d'IA per a l'anàlisi de vídeos i generació d'activitats educatives.

OBJECTIU

L'objectiu del projecte és ampliar la vida útil i l'impacte social d'aquests continguts, convertint-los en eines pedagògiques capaces de fomentar el pensament crític, la memòria històrica, la igualtat de gènere i l'ètica mediàtica.

AGENT TECNIO

- **Data Science and Artificial Intelligence**
- **Entitat:** Universitat de Barcelona
- **Director:** Santi Seguí
- **Àmbit tecnològic:** TIC

EMPRESA

- **NextUS**
- **Sector industrial:** tecnologia educativa
- **Anys:** 2025 - 2026

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

DocAI contribueix a democratitzar l'accés al coneixement i a fer-lo més accessible i atractiu per a diferents perfils d'estudiants. En transformar documentals en recursos educatius interactius, facilita una educació més crítica i participativa, ajudant a comprendre millor qüestions socials, culturals i històriques rellevants. Això reforça la capacitat de la societat per analitzar la informació, combatre la desinformació i promoure valors com la igualtat, la diversitat i l'esperit crític.

DIOPMA



Nous ciments amb argiles activades que redueixen la petjada de carboni

TRL 1 TRL 2 TRL 3 **TRL 4** TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

La producció de ciment té un repte important de des-carbonització, especialment pel pes ambiental del clínquer, el component principal del ciment Portland. DIOPMA, de la Universitat de Barcelona, col·labora amb Ciments Molins en l'activació mecànica d'argiles de proximitat per substituir parcialment el clínquer. El procés utilitza energia elèctrica, potencialment renovable, i pot oferir una alternativa més sostenible a l'activació tèrmica convencional.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Activació mecànica d'argiles de proximitat (procés que consisteix a sotmetre les argiles a forces físiques, com la mòlta intensiva, per modificar la seva estructura i augmentar la seva reactivitat química) per obtenir materials reactius que puguin substituir parcialment el clínquer en la producció de ciment. La tecnologia s'està escalant de laboratori a escala pilot i permet explorar una alternativa més sostenible a l'activació tèrmica convencional, amb potencial per reduir emissions si s'utilitza electricitat d'origen renovable.

OBJECTIU

L'objectiu del projecte és determinar la viabilitat tècnica, ambiental i industrial de l'activació mecànica com a alternativa real per a la substitució parcial de clínquer en la producció de ciment.

AGENT TECNIO

- **Centre de Disseny i Optimització de Processos i Materials**
- **Entitat:** Universitat de Barcelona
- **Directora:** A. Inés Fernández
- **Àmbit tecnològic:** circularitat, energia, indústria avançada i materials

EMPRESA

- **Ciments Molins S.A.**
- **Sector industrial:** materials de construcció
- **Anys:** 2024 – actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

Els resultats obtinguts fins ara indiquen que les argiles activades mecànicament poden assolir prou reactivitat per substituir part del clínquer mantenint les prestacions requerides. El projecte pot reduir emissions de CO₂, valoritzar argiles locals i contribuir a una indústria cimentera catalana més sostenible, innovadora i baixa en carboni.

UNIVERSITAT DE BARCELONA

ITMAS



Prevenir l'obesitat infantil amb aliments funcionals

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 **TRL 6** TRL 7 TRL 8 TRL 9

L'obesitat infantil és un repte creixent de salut pública que requereix noves estratègies de prevenció des de l'alimentació. ITMAS, de la Universitat de Barcelona i l'INSA-UB, participa en FARO-i, un projecte liderat per Fruselva Global i Ingredalia per desenvolupar aliments funcionals innovadors a partir d'ingredients bioactius naturals, amb validació preclínica i un estudi d'intervenció nutricional en població infantil en marxa.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Desenvolupament i validació d'ingredients bioactius funcionals i noves formulacions alimentàries saludables dirigides a la població infantil amb risc d'obesitat, combinant estudis mecanístics, validació preclínica i avaluació clínica.

OBJECTIU

Desenvolupar estratègies nutricionals innovadores capaces de prevenir o reduir l'obesitat infantil i les alteracions metabòliques associades, facilitant la transferència dels resultats de recerca cap a productes amb potencial aplicació industrial.

AGENT TECNIO

- **Innovació Tecnològica Multidisciplinària en Alimentació i Salut**
- **Entitat:** Universitat de Barcelona
- **Directores:** M. Carmen Vidal-Carou i Stefania Vichi
- **Àmbit tecnològic:** alimentació del futur, circularitat, digitalització i teràpies emergents

EMPRESA

- **Fruselva Global S.A. i Ingredalia S.L.**
- **Sector industrial:** indústria alimentària, ingredients funcionals i aliments saludables

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El projecte contribueix a abordar un dels principals reptes de salut pública actuals, l'obesitat infantil, amb un enfocament preventiu basat en l'alimentació. De fet, els estudis preclínic han mostrat una reducció del guany de pes corporal i millores en paràmetres metabòlics relacionats amb l'obesitat i la diabetis.

El desenvolupament d'aliments funcionals accessibles pot ajudar a millorar els hàbits alimentaris des de la infància i reduir el risc de malalties metabòliques a llarg termini. A més, impulsa la col·laboració entre recerca i indústria per generar solucions amb impacte directe en la salut i el benestar de la població.

UNIVERSITAT DE BARCELONA

MAIMA



D'on venen els nitrats que contaminen l'aigua? Els isòtops en tenen la resposta

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

En un context de pressió creixent sobre els recursos hídrics, saber d'on provenen els nitrats és clau per protegir aqüífers i aigües superficials. MAiMA, de la Universitat de Barcelona, i TRAGSATEC han aplicat una metodologia multiisotòpica a 1.500 mostres d'aigua de tot l'Estat per diferenciar l'origen de la contaminació i detectar processos naturals de desnitrificació.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Metodologia multiisotòpica per identificar l'origen de la contaminació per nitrats en aigües subterrànies i superficials. L'anàlisi d'isòtops en compostos com el nitrat, el sulfat, el bor i la mateixa molècula d'aigua permet diferenciar fonts de contaminació i detectar processos naturals d'atenuació, com la desnitrificació.

OBJECTIU

Identificar l'origen dels nitrats en 1.500 mostres d'aigua de tot l'Estat espanyol i avaluar si existeixen processos naturals de descontaminació. L'estudi busca aportar informació útil a les administracions per definir mesures de gestió, protecció i recuperació de les zones vulnerables a la contaminació per nitrats.

AGENT TECNIO

- Grup MAiMA - Isòtops estables i Mineralogia
- Entitat: Universitat de Barcelona
- Director: Albert Soler Gil
- Àmbit tecnològic: aigua, alimentació del futur i circularitat

EMPRESA

- Tecnologías y Servicios Agrarios S.A., S.M.E., M.P., (TRAGSATEC)
- Sector industrial: ingenieria, consultoria y asistencia técnica
- Any: 2008 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

Aquest estudi ha demostrat que l'anàlisi multiisotòpica és una eina eficaç per identificar i diferenciar les fonts de contaminació per nitrats, així com per comprendre els processos que tenen lloc al medi ambient. L'anàlisi combinada de múltiples isòtops proporciona una visió més completa de la problemàtica, fet que facilita la presa de decisions en matèria de remediació de la contaminació i de gestió de les pressions sobre les zones vulnerables a la contaminació per nitrats d'origen agrari.

Tot i que aquesta metodologia ja havia estat desenvolupada i aplicada prèviament pel grup de recerca MAiMA, la principal novetat del projecte ha estat demostrar-ne l'eficàcia en un estudi a gran escala que abasta tot el territori de l'Estat espanyol. Es tracta de l'estudi multiisotòpic de caracterització de l'origen dels nitrats més complet realitzat fins ara a escala internacional, tant pel nombre de mostres analitzades (1.500) com per l'abast territorial de l'estudi.

Els resultats del projecte tenen un impacte directe en la declaració de zones vulnerables a la contaminació per nitrats d'origen agrari, un element clau per definir estratègies i mesures de gestió de les pressions ambientals i per garantir el compliment, per part de l'Estat espanyol, de la Directiva de nitrats, i les directives de l'aigua.



Investigadors als laboratoris de MAiMA.

UNIVERSITAT DE BARCELONA

SDM

Un nou medicament veterinari que permet ajustar millor les dosis segons el pes del gos



TRL1 TRL2 TRL3 TRL4 TRL5 TRL6 TRL7 TRL8 TRL9

Ajustar bé la dosi d'un medicament veterinari és clau perquè el tractament sigui segur i eficaç. El SDM, de la Universitat de Barcelona, ha col·laborat amb Laboratoris LIVISTO i Laboratoris LOUFARM en el desenvolupament d'un genèric veterinari de firocoxib en comprimits orals fraccionables en quatre parts, que permeten adaptar millor la dosificació al pes del gos.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Desenvolupament i transferència d'una nova formulació en forma de comprimits d'administració oral, fraccionables en quatre parts, amb la garantia que cada fracció conté la dosi adequada de fàrmac. Aquesta solució permet ajustar la dosificació del medicament en funció del pes del gos.

OBJECTIU

Desenvolupar un medicament segur, eficaç, estable i bioequivalent que permetés millorar la dosificació del fàrmac antiinflamatori en funció del pes de l'animal.

AGENT TECNIO

- Servei de Desenvolupament del Medicament
- Entitat: Universitat de Barcelona
- Director: Josep Maria Suñé Negre
- Àmbit tecnològic: tecnologies mèdiques i teràpies emergents

EMPRESA

- Laboratoris LIVISTO i Laboratoris LOUFARM
- Sector industrial: sector farmacèutic
- Anys: 2019 – 2022

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La millora en la dosificació incrementa l'eficàcia del tractament i en facilita l'ús en diferents contextos veterinaris, contribuint a la millora de la salut animal i aportant valor al sector.

El nou medicament ha estat comercialitzat a 26 països europeus, amb un impacte econòmic rellevant per a Laboratoris LIVISTO.



Entrada al laboratori del SDM, espai de desenvolupament de nous medicaments veterinaris.

UNIVERSITAT DE BARCELONA

VIRUSENT



Revolució en la detecció de virus en aliments: kits de diagnòstic per poder detectar virus entèrics amb precisió

TRL 1 TRL 2 TRL 3 **TRL 4** TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

Detectar virus entèrics en aliments i altres mostres és clau per reforçar la seguretat alimentària i la salut pública. Els virus entèrics són aquells que infecten el tracte gastrointestinal i es transmeten principalment per via fecal-oral, sovint a través d'aliments o aigua contaminats. VIRUSENT, de la Universitat de Barcelona, ha transferit a bioMérieux tecnologia basada en genòmica de virus entèrics per desenvolupar reactius i kits de diagnòstic molecular que permeten quantificar la presència del virus de l'hepatitis A i del norovirus.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Disseny de primers i sondes per a la quantificació del virus de l'hepatitis A, així com d'un virus utilitzat com a control de procés.

OBJECTIU

Assolir un control quantitatiu de la presència del virus de l'hepatitis A i del norovirus en diferents tipus de mostres, especialment en matrius alimentàries.

AGENT TECNIO

- **Virus Entèrics**
- **Entitat:** Universitat de Barcelona
- **Directora:** Rosa Maria Pintó Solé
- **Àmbit tecnològic:** aigua, alimentació del futur i teràpies emergents

EMPRESA

- **bioMérieux (França)**
- **Sector industrial:** diagnòstic
- **Anys:** 2007 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La tecnologia permet detectar de manera ràpida i fiable virus entèrics en aliments i altres mostres, contribuint a prevenir brots de malalties i a protegir la salut de la població. La seva aplicació en el control de la seguretat alimentària ajuda a reduir riscos sanitaris, millorar la confiança dels consumidors i reforçar els sistemes de vigilància epidemiològica a escala internacional.

AMADE



Materials compòsits per solucionar el gran repte de l'hidrogen líquid: el seu transport segur

TRL 1 TRL 2 TRL 3 **TRL 4** TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

El transport d'hidrogen líquid exigeix materials capaços de resistir condicions extremes, amb temperatures de fins a -253°C . AMADE, de la Universitat de Girona, col·labora amb AMTEC Composites en projectes com VITAL-H2 i CRYOH2 per caracteritzar materials compòsits destinats al disseny de tancs criogènics, mitjançant assaigs mecànics avançats, inspecció no destructiva i anàlisi de permeabilitat.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Desenvolupament i aplicació d'assaigs mecànics de materials compòsits en condicions criogèniques extremes, inspecció no destructiva del dany interlaminar mitjançant tomografia computada de raigs X, desenvolupament d'assaigs biaxials representatius de les condicions reals de servei i anàlisi de la permeabilitat de materials compòsits.

OBJECTIU

Caracteritzar el comportament de materials compòsits en condicions criogèniques per al disseny de tancs destinats a l'emmagatzematge i transport d'hidrogen líquid.

AGENT TECNIO

- **Anàlisi i Materials Avançats per al Disseny Estructural**
- **Entitat:** Universitat de Girona
- **Directors:** Emilio Vicente González Juan i Joan Andreu Mayugo Majó
- **Àmbit tecnològic:** circularitat, energia, indústria avançada i materials

EMPRESA

- **AMTEC Composites (Advanced materials testing and consulting S.L.)**
- **Sector industrial:** serveis d'assaig i assessoria en materials compòsits
- **Anys:** 2021 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La col·laboració contribueix a fer possible el desenvolupament de tecnologies d'hidrogen més segures i eficients, un element clau per avançar cap a una mobilitat i una indústria més sostenibles.

Desenvolupament d'infraestructures d'assaig úniques per a la caracterització de materials compòsits en condicions criogèniques extremes (fins a -253°C). Desenvolupament de nous procediments i metodologies d'assaig amb potencial per esdevenir estàndards de referència en el sector. El projecte ha contribuït a la creació de tres llocs de treball tècnics especialitzats i a la consolidació d'AMTEC com a empresa de serveis d'assaig i assessoria en materials compòsits.

UNIVERSITAT DE GIRONA

CIDSAV

Radiació UV per a la protecció de la vinya, una alternativa sostenible als tractaments fitosanitaris



TRL1 TRL2 TRL3 TRL4 TRL5 TRL6 **TRL7** TRL8 TRL9

Les malalties fúngiques de la vinya, com l'oïdi i el míldiu, obliguen a aplicar tractaments fitosanitaris, és a dir, productes químics o biològics destinats a prevenir o eliminar plagues i malalties de les plantes, de manera recurrent. CIDSAV, de la Universitat de Girona, col·labora amb Celler Raimat, del grup Raventós Codorníu, en el desenvolupament i validació d'un sistema basat en radiació ultraviolada per controlar aquests patògens en condicions reals de vinya, com a alternativa o complement als tractaments químics.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Un sistema eficaç per al control de malalties de la vinya mitjançant radiació UV, com a alternativa o complement als productes fitosanitaris químics.

OBJECTIU

L'objectiu del projecte és optimitzar i validar un prototip de radiació UV per controlar les principals malalties de la vinya en condicions reals. El sistema busca oferir una alternativa sostenible als tractaments fitosanitaris químics, aplicable tant en producció convencional com ecològica.

AGENT TECNIO

- Centre en Innovació i Desenvolupament en Sanitat Vegetal
- Entitat: Universitat de Girona
- Directora: Anna Bonaterra Carreras
- Àmbit tecnològic: alimentació de futur i teràpies emergents

EMPRESA

- Celler RAIMAT (Raventós Codorníu)
- Sector industrial: agricultura
- Anys: 2024 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La substitució dels productes fitosanitaris per un sistema de control físic basat en la radiació UV comporta avantatges importants: evita l'exposició de les persones als productes fitosanitaris, elimina la presència de residus químics tòxics als aliments, redueix l'impacte contaminant sobre el medi i contribueix a preservar els cicles naturals i la biodiversitat del sòl agrícola, així com de les aigües superficials i els aqüífers subterranis. A més, millora la qualitat de l'aire.

Cal afegir-hi també els efectes rellevants en la reducció de la contaminació per CO₂ i en l'emissió de gasos d'efecte hivernacle (GEI). La substitució dels tractaments fitosanitaris per radiació UV comporta un estalvi energètic significatiu en les fases de fabricació, envasat i transport dels productes, així com en l'aplicació al camp mitjançant equips mecànics accionats per tractors amb un elevat consum de combustibles fòssils (gasoil).

En termes quantitatius, el projecte comporta els següents impactes mediambientals positius:

- Reducció estimada de fins al 70% en l'ús de productes fitosanitaris, tant en viticultura convencional com ecològica.
- Disminució de les emissions de GEI i estalvi d'energia.



Plantes de vinya infectades amb mildiu.

UNIVERSITAT DE GIRONA

EXIT

*Eines de gestió energètica:
cap a les comunitats
energètiques més eficients*



TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 **TRL 7** TRL 8 TRL 9

Les comunitats energètiques són grups de persones, veïns o entitats que s'organitzen per produir i compartir la seva pròpia energia, per exemple instal·lant plaques solars en edificis o espais comuns. Això els permet consumir energia pròpia i decidir com gestionar-la. En el marc del projecte europeu RESCHOOL, el grup eXiT, de la Universitat de Girona, desenvolupa eines digitals per predir, agregar, optimitzar i equilibrar l'energia de comunitats locals, facilitant i fomentant la participació activa de la ciutadania en les comunitats energètiques, així com la reducció de la factura energètica.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Desenvolupament de serveis avançats per a la gestió energètica i la flexibilitat en comunitats energètiques, incloent funcionalitats de modelització i predicció, agregació i balanç energètic, i optimització dels actius energètics.

OBJECTIU

Facilitar la gestió energètica de les comunitats energètiques i la seva interacció amb la xarxa elèctrica, afavorint l'autoconsum, la reducció de la factura energètica i la participació en serveis de flexibilitat.

AGENT TECNIO

- **Enginyeria de Control i Sistemes Intel·ligents**
- **Entitat:** Universitat de Girona
- **Directors:** Joaquim Meléndez i Joan Colomer
- **Àmbit tecnològic:** digitalització, energia i tecnologies mèdiques

EMPRESA

- **Km0 Energy, Bamboo Energy, Diputació de Girona**
- **Sector industrial:** consultoria (Km0 Energy), integrador energètic (Bamboo Energy), administració supramunicipal (Diputació de Girona)
- **Anys:** 2023 - 2026

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

Les eines desenvolupades per eXiT suposen tenir més control sobre el consum d'energia, reduir la factura elèctrica i un descens de la dependència grans companyies. A més, facilita un ús més eficient dels recursos, impulsa la transició cap a energies renovables i contribueix a un sistema energètic més sostenible i resiliència per a tota la societat.

A més, el projecte s'ha desenvolupat i validat en quatre comunitats energètiques locals basades en instal·lacions d'autoconsum col·lectiu situades en teulades municipals. Els pilots disposen de més de 200 kW de potència fotovoltaica instal·lada, així com d'una bateria de 40 kWh en un dels municipis. En total, hi participen més de 100 llars.

UNIVERSITAT DE GIRONA

GILAB



Visió artificial per estimar el volum en sitges amb alta precisió i baix cost

TRL 1 TRL 2 TRL 3 **TRL 4** TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

En el sector agroalimentari, saber amb precisió quin volum queda dins d'una sitja és clau per planificar subministraments i evitar desplaçaments innecessaris. GILAB, de la Universitat de Girona, ha col·laborat amb Insylo Technologies en IMG2VOL, una solució basada en visió artificial i xarxes neuronals que estima el nivell d'ocupació de sitges a partir d'imatges RGB o infraroges de baix cost.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

El projecte ha permès dissenyar i validar un model basat en xarxes neuronals, amb una arquitectura optimitzada específicament per a la regressió de volum. Per fer-ho possible, s'ha generat un conjunt de dades propi, clau per a l'entrenament i la validació del sistema, i s'ha definit una metodologia de captura i processament d'imatges adaptada a entorns reals. A més, el desenvolupament ha inclòs la transferència de coneixement en l'àmbit de la simulació i la generació sintètica de sitges, reforçant la robustesa de la solució.

OBJECTIU

Dissenyar i desenvolupar una plataforma basada en visió artificial i xarxes neuronals capaç d'estimar automàticament el volum d'ocupació de les sitges, amb una precisió superior a la de les solucions convencionals de baix cost i amb una reducció significativa del cost respecte als sistemes 3D existents.

AGENT TECNIO

- **Laboratori de Gràfics i Imatge**
- **Entitat:** Universitat de Girona
- **Directora:** Imma Boada Oliveras
- **Àmbit tecnològic:** digitalització, indústria avançada i tecnologies mèdiques

EMPRESA

- **Insylo Technologies S.L.**
- **Sector industrial:** TIC sector agroalimentari
- **Anys:** 2022 - 2025

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

IMG2VOL resol un problema operatiu del sector agroalimentari: conèixer amb precisió el volum disponible en sitges per prendre decisions logístiques i de subministrament en temps real. L'alta precisió assolida, tant en sitges conegudes com desconegudes, permet reduir incerteses, evitar desplaçaments innecessaris i optimitzar rutes, amb una disminució de costos i emissions de CO₂. A més, l'ús de sensors de baix cost democratitza l'accés a aquesta tecnologia, fent-la viable per a moltes explotacions. L'impacte també es reflecteix en la millora del benestar animal, gràcies a una gestió més fiable del pinso.

UNIVERSITAT DE GIRONA

LEQUIA



Noves tecnologies faciliten la producció de bioplàstics a partir de residus orgànics

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 **TRL 6** TRL 7 TRL 8 TRL 9

Els bioplàstics PHA (material biodegradable) poden obtenir-se a partir de residus orgànics, però el procés necessita concentrar àcids grassos volàtils de manera eficient perquè sigui viable a escala industrial, ja que els microorganismes que els produeixen necessiten una alta concentració d'aquests àcids. LEQUIA, de la Universitat de Girona, col·labora amb Venvirotech Biotechnology en el projecte CONCENTRA, que desenvolupa noves tecnologies de membranes per assolir concentracions de fins a 50 g/L i millorar la producció de bioplàstics biodegradables com el PHBV.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Noves tecnologies de membranes per a la concentració d'àcids grassos volàtils a altes concentracions.

OBJECTIU

El projecte ConcentrA aborda les limitacions actuals en la recuperació i concentració d'àcids grassos volàtils (AGV) per a la seva transformació aigües avall en PHA, mitjançant l'ús de tecnologies de membranes, considerades les més prometedores en aquest àmbit. L'objectiu principal assolit és arribar a concentracions d'AGV de fins a 50 g/L.

AGENT TECNIO

- Laboratori d'Enginyeria Química i Ambiental
- Entitat: Universitat de Girona
- Director: Sebastià Puig Broch
- Àmbit tecnològic: aigua, circularitat, processos i resiliència climàtica

EMPRESA

- VENVIROTECH BIOTECHNOLOGY, S.L.
- Sector industrial: biotecnologia
- Anys: 2022 - 2025

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La tecnologia es troba en fase d'escalat industrial i pot contribuir a fer més rendible la producció de bioplàstics a partir de residus orgànics, el que permetria reduir la dependència dels plàstics derivats del petroli i aprofitar residus que, d'altra manera, generarien impactes ambientals.



Dra. Laura Ferràndez als laboratoris del LEQUIA.

LEPAMAP- PRODIS



Nanocel·lulosa: una alternativa sostenible per substituir productes derivats del petroli en mescles industrials

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

Les emulsions —barreges de líquids que normalment no es mesclarien, com l'aigua i l'oli— són presents en molts productes quotidians i industrials. Per mantenir-les estables, sovint es fan servir surfactants derivats del petroli. Moltes emulsions i dispersions industrials depenen encara de surfactants derivats del petroli per mantenir-se estables. El projecte EMULCEL, impulsat per Productos Concentrol amb LEPAMAP-PRODIS de la Universitat de Girona, desenvolupa nanofibres de cel·lulosa capaces d'estabilitzar emulsions amb matèries primeres renovables. La tecnologia busca aplicar-se en sectors com el paper, les pintures, els vernissos o els recobriments alimentaris.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Desenvolupament de nanofibres de cel·lulosa amb dos objectius principals. D'una banda, la producció de nanocel·lulosa per a la seva posterior comercialització en diverses aplicacions. De l'altra, el seu ús intern com a estabilitzants d'emulsions i dispersions, amb la finalitat d'eliminar l'ús de surfactants derivats del petroli en el catàleg de productes de Productos Concentrol.

OBJECTIU

Implementar la producció industrial de materials cel·lulòsics micro i nanoestructurats amb l'objectiu de crear emulsions i dispersions 100% sostenibles. Aquesta tecnologia permet substituir completament els surfactants derivats del petroli, tot assolint una estabilitat a llarg termini superior als tres mesos i una reducció de l'impacte ambiental d'almenys 40 kg de CO₂ equivalent per tona de producte.

La solidesa de la proposta es reflecteix en un contracte de transferència tecnològica i en un acord de regalies a deu anys amb la Universitat de Girona. A més, els resultats conjunts es protegeixen activament mitjançant patents, fet que consolida un nou model de negoci basat en la química verda i la producció *in situ*.

AGENT TECNIO

- **Laboratori de Materials Sostenibles i Disseny del Producte**
- **Entitat:** Universitat de Girona
- **Director:** Marc Delgado Aguilar
- **Àmbit tecnològic:** circularitat, materials processos industrials i resiliència climàtica

EMPRESA

- **Productos Concentrol**
- **Sector industrial:** química
- **Anys:** 2025 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El projecte pot reduir l'impacte ambiental d'aquestes formulacions en almenys 40 kg de CO₂ equivalent per tona de producte, substituint ingredients petroquímics per materials cel·lulòsics renovables. També obre una nova línia de negoci basada en química verda, amb producció *in situ*, un acord de transferència i regalies a deu anys, patents en procés i fins a 15 llocs de treball previstos a llarg termini.

MICELAB



**Una ploma d'insulina
que pot anticipar-se a les
necessitats de les persones
amb diabetis**

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 **TRL 7** TRL 8 TRL 9

La gestió de la diabetis insulíndependent continua sent un repte per a molts pacients, especialment quan cal ajustar el tractament al dia a dia. MICELAB, de la Universitat de Girona, col·labora amb Insulcloud en Synulin AI, un ecosistema que combina una ploma d'insulina intel·ligent, el capçal Insulclock v2.1, bessons digitals i agents d'IA per registrar dades i oferir un suport individualitzat, monitoritzant i personalitzant el tractament en temps real i millorant el control glucèmic, així com l'adherència terapèutica.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

MiceLab ha desenvolupat, per una banda, una ploma d'insulina intel·ligent i automatitzada amb cartutxos recanviables que incorpora sensors de pressió i desplaçament per registrar les dosis amb precisió. Seguidament, i com a evolució d'aquest primer producte, s'ha produït el Capçal Insulclock v2.1, que digitalitza les plomes convencionals. És més compacte, no requereix bateria recarregable (amb autonomia durant tota la vida útil) i incorpora sensors optimitzats.

OBJECTIU

Desenvolupar i validar un ecosistema integral per a la gestió personalitzada de la diabetis insulíndependent. Aquest ecosistema inclou una ploma d'insulina automatitzada amb intel·ligència artificial, eines avançades d'anàlisi de dades, maquinari miniaturitzat i ecoeficient, un bessó digital del pacient, un joc seriós basat en gamificació i un agent de coaching terapèutic.

AGENT TECNIO

- **Modeling and Intelligent Control Engineering**
- **Entitat:** Universitat de Girona
- **Director:** Ivan Contreras
- **Àmbit tecnològic:** digitalització i tecnologies mèdiques

EMPRESA

- **Insulcloud S.L.**
- **Sector industrial:** eHealth
- **Anys:** 2021 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

Aquesta solució oferta per MiceLab té el potencial de generar un impacte directe en la qualitat de vida dels pacients amb diabetis insulíndependent, facilitant un millor control glucèmic i reduint errors en l'administració d'insulina. Això pot traduir-se en menys episodis d'hipo-glucèmia o hiperglucèmia, menys complicacions a llarg termini i una major autonomia en la gestió de la malaltia.

Des del punt de vista econòmic, una millor adherència al tractament i un control més precís poden contribuir a reduir costos sanitaris associats a hospitalitzacions i complicacions cròniques. A nivell social, la solució pot alleujar la càrrega sobre cuidadors i professionals sanitaris, alhora que ofereix tranquil·litat als pacients amb eines digitals personalitzades i eficients.

UNIVERSITAT DE GIRONA

VICOROB

*La IA pot guiar els drons
per certificar lliuraments
de paquets sense
supervisió humana*

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

VICOROB, de la Universitat de Girona, en col·laboració amb Waipack Tech, impulsa un projecte que desenvolupa una solució basada en intel·ligència artificial al capaç de verificar i certificar de manera automàtica el lliurament de paqueteria mitjançant drons. El sistema valida tant la ubicació exacta del lliurament com l'estat del paquet, eliminant la necessitat de supervisió humana i garantint el compliment del RGPD.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Desenvolupament d'un sistema d'intel·ligència artificial (IA) que ofereix una solució integral per a la certificació de lliuraments de paqueteria mitjançant drons, amb capacitat per verificar automàticament tant la ubicació correcta del paquet com el seu estat un cop efectuat el lliurament.

OBJECTIU

En primer lloc, verificar que la zona de lliurament seleccionada per l'usuari coincideix amb precisió amb la ubicació on el dron diposita el paquet; en segon lloc, assegurar que el paquet es lliura en condicions òptimes, sense danys ni alteracions visibles.

AGENT TECNIO

- Visió per Computador i Robòtica
- Entitat: Universitat de Girona
- Director: Rafael Garcia Campos
- Àmbit tecnològic: digitalització, indústria avançada, resiliència climàtica i tecnologies mèdiques

EMPRESA

- Waipack Tech S.L.
- Sector industrial: tecnologies aplicades a la logística intel·ligent
- Anys: 2024 - 2025

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

L'empresa disposa d'una eina innovadora i eficient que resol el repte de la verificació i certificació de la recepció de paquets lliurats de manera autònoma amb drons, sense necessitat de supervisió humana, tot garantint el compliment del Reglament General de Protecció de Dades (RGPD).

UNIVERSITAT DE LLEIDA

A3



**De residu a producte:
residus forestals convertits
en ingredients naturals**

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 **TRL 6** TRL 7 TRL 8 TRL 9

Els boscos mediterranis generen recursos forestals infrautilitzats que poden convertir-se en nous biomaterials d'alt valor afegit. A3 Leather Innovation Center, de la Universitat de Lleida, col·labora amb Lupla en el desenvolupament de processos d'extracció i purificació de polifenols naturals procedents de residus forestals, amb aplicacions en sectors com l'adober, l'agroalimentari, la cosmètica i el tractament d'aigües.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Desenvolupament de processos d'extracció i purificació de polifenols destinats a la seva aplicació en diversos sectors, com l'agroalimentari, el cosmètic, el dels curts i el tractament d'aigües.

OBJECTIU

Desenvolupar i validar una estratègia tecnològica per a l'obtenció de polifenols d'alt valor afegit a partir d'espècies de boscos mediterranis, contribuint a la valorització sostenible de recursos forestals infrautilitzats i a la generació de noves oportunitats industrials.

AGENT TECNIO

- **A3 Leather Innovation Center**
- **Entitat:** Universitat de Lleida
- **Directora:** Anna Bacardit Dalmases
- **Àmbit tecnològic:** aigua, circularitat, materials i processos

EMPRESA

- **Lupla**
- **Sector industrial:** distribuïdora d'extractes vegetals
- **Anys:** 2021 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

Aquesta col·laboració ens ofereix la capacitat de transformar residus forestals en recursos útils, reduint la dependència de productes sintètics i fomentant alternatives més sostenibles. Això contribueix a una millor gestió dels boscos, disminueix l'impacte ambiental de diversos sectors industrials i impulsa una economia més circular. A nivell social, genera noves oportunitats econòmiques en entorns rurals, promou la innovació industrial i afavoreix models de producció més responsables amb el medi ambient i la salut de les persones.



Ingredients naturals obtinguts de residus forestals per a nous productes sostenibles.

UNIVERSITAT DE LLEIDA

DBA

*El secret del vi del futur:
capturar el CO₂ de la seva
fermentació per millorar-lo
i fer-lo més sostenible*



TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 **TRL 7** TRL 8 TRL 9

Durant la fermentació del vi es genera CO₂ i es perden compostos aromàtics que poden aportar valor al producte final. El centre TECNIO DBA, de la Universitat de Lleida, i Raimat, del grup Raventós Codorníu, han desenvolupat OPTIFERMENT, un sistema que captura el CO₂ de la fermentació, recupera els compostos aromàtics volàtils i els reintrodueix al vi, a més de millorar l'impacte ambiental del procés.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Sistema de captura selectiva de CO₂ amb compostos aromàtics volàtils i posterior reintroducció al vi, integrant captura de gasos, optimització energètica i millora organolèptica.

OBJECTIU

Reduir l'impacte ambiental del procés de fermentació i millorar la qualitat del vi mitjançant la recuperació i reutilització del CO₂ amb valor aromàtic.

AGENT TECNIO

- Centre de Desenvolupaments Biotecnològics Agroalimentaris
- Entitat: Universitat de Lleida
- Directora: Dra. Mercè Balcells
- Àmbit tecnològic: alimentació del futur, circularitat, processos industrials i resiliència climàtica

EMPRESA

- Raimat (grupo Raventós Codorníu)
- Sector industrial: sector vitivinícola
- Anys: 2022 - 2025

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

Sistema aplicable a escala industrial que permet un estalvi energètic del 30% en els processos de fermentació, amb una reducció estimada de 130.000 kWh anuals i una disminució de les emissions de fins a 1.580 tones de CO₂ cada any.

Això no només beneficia el medi ambient, sinó que també reforça el compromís del sector vitivinícola amb pràctiques responsables i amb un model productiu més eficient i respectuós amb el territori.

UNIVERSITAT DE LLEIDA

GREIA



**Control intel·ligent per
reduir el consum energètic
en refrigeració**

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 **TRL 6** TRL 7 TRL 8 TRL 9

Les cambres frigorífiques són essencials per a la cadena del fred, però també tenen un consum energètic elevat. Des de 2014, GREiA, de la Universitat de Lleida, col·labora amb AKO en el desenvolupament d'algoritmes per millorar el control del desglaç, la ventilació i la detecció d'anomalies en sistemes de refrigeració, incorporant ciència de dades i intel·ligència artificial.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Ambdues col·laboracions han derivat en tres patents, una de les quals està en explotació per part d'AKO.

OBJECTIU

Donar continuïtat a la col·laboració per establir nous sistemes de control en mobles de supermercat, així com desenvolupar serveis digitals basats en la ciència de dades i en algoritmes d'IA per a la nova plataforma de programari d'AKO.

AGENT TECNIO

- Grup de Recerca en Energia i Intel·ligència Artificial
- **Entitat:** Universitat de Lleida
- **Directora:** Luisa F. Cabeza
- **Àmbit tecnològic:** circularitat, digitalització i energia

EMPRESA

- **AKO Electromecánica S.A.L**
- **Sector industrial:** refrigeració
- **Anys:** 2014 - 2025

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

En un context on l'energia és cada cop més cara i la sostenibilitat és clau, millorar l'eficiència dels sistemes de refrigeració té un impacte directe tant econòmic com ambiental.

TECHLAB

*Sensors intel·ligents
que detecten moviments
'invisibles' en infraestructures
crítiques*



TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

El monitoratge d'infraestructures crítiques requereix sensors precisos, autònoms i fàcils de desplegar en entorns complexos. En el marc del programa PADIH, UOC TechLab ha col·laborat amb Worldsensing en el desenvolupament d'un dispositiu IoT basat en posicionament per satèl·lit d'alta precisió i comunicacions de baix consum, pensat per detectar moviments de menys d'un centímetre en infraestructures civils.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

S'ha desenvolupat un dispositiu de posicionament amb precisió subcentimètrica basat en GNSS-RTK, una tecnologia de posicionament per satèl·lit d'alta precisió amb correcció diferencial. El dispositiu incorpora una ràdio de baix consum i llarg abast per a la distribució de la informació de correcció en temps real.

OBJECTIU

Obtenir una solució única al mercat que permet el funcionament autònom del dispositiu de posicionament alimentat per bateries primàries de liti sense necessitat d'intervenció ni manteniment en intervals superiors a un any.

AGENT TECNIO

- **Laboratori tecnològic de la UOC**
- **Entitat:** Universitat Oberta de Catalunya
- **Director:** David Megías
- **Àmbit tecnològic:** circularitat, digitalització i tecnologies mèdiques

EMPRESA

- **Worldsensing, S.L.**
- **Sector industrial:** monitoratge geotècnic i estructural, IoT
- **Anys:** 2021 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

Aquesta tecnologia permet detectar moviments molt petits abans que es converteixin en problemes greus, millorant la seguretat d'infraestructures com ponts, túnels o talussos. El dispositiu combina precisió subcentimètrica i comunicacions de llarg abast amb bateries de liti, cosa que facilita el desplegament en zones remotes i redueix la necessitat de manteniment. Això es tradueix en una vigilància més contínua, menys costos operatius i una millor capacitat de prevenció de riscos.



Instal·lació del sensor desenvolupat en el projecte.

AGROTECH

Optimització de tota la cadena agroalimentària amb IA, sensors i recull de dades



TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 **TRL 6** TRL 7 TRL 8 TRL 9

Ametller Origen tenia el repte d'integrar i explotar de manera eficient les dades generades al llarg de tota la seva cadena agroalimentària, des del camp fins a la planta de processament. La manca de sistemes unificats i d'eines avançades limitava la capacitat de predir rendiments, optimitzar la planificació de la collita, detectar incidències en temps real i garantir un control de qualitat homogeni.

L'Agrotech col·labora amb l'empresa en el desenvolupament de tecnologies d'agricultura de precisió, sensòrica avançada, intel·ligència artificial i espais de dades agroalimentaris per millorar la presa de decisions, des de la planificació agrícola i la collita fins al control de qualitat i la gestió industrial.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

La col·laboració entre Ametller Origen i TECNIO Agrotech-UPC ha permès desenvolupar i transferir un conjunt de tecnologies complementàries orientades a la digitalització de la cadena de valor agroalimentària. Aquestes solucions abasten des de la presa de decisions en camp fins al control de qualitat industrial i la gestió avançada de dades.

OBJECTIU

L'objectiu de la col·laboració entre Ametller Origen i TECNIO Agrotech-UPC és accelerar la transformació digital de la cadena de valor agroalimentària mitjançant tecnologies basades en dades, intel·ligència artificial, sensòrica avançada i agricultura de precisió. L'actuació busca millorar l'eficiència operativa, la qualitat dels productes i la presa de decisions, des del camp fins als processos industrials, tot impulsant la integració i l'explotació segura de dades agroalimentàries.

AGENT TECNIO

- **Centre de Recerca de Tecnologia Agroalimentària**
- **Entitat:** Universitat Politècnica de Catalunya
- **Director:** Josep Paradelles Aspás
- **Àmbit tecnològic:** alimentació del futur, digitalització i resiliència climàtica

EMPRESA

- **Ametller Origen**
- **Sector industrial:** agroalimentari
- **Anys:** 2024 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La col·laboració ha contribuït a millorar la producció agrícola, la indústria agroalimentària i la digitalització del sector mitjançant l'ús d'agricultura de precisió, analítica de dades, intel·ligència artificial i espais de dades. Aquestes solucions han permès optimitzar la planificació de la producció i la collita, reforçar la traçabilitat i el control de qualitat i contribuir a la digitalització del sector.



GEOCROP. Mapa intel·ligent per decidir on plantar cada varietat de fruita de pinyol i ajuda també a preveure el moment òptim de maduració de la fruita.

CATMECH



**Impressió 3D amb formigó:
una tecnologia pròpia que
impulsa la construcció cap a
la industrialització**

TRL1 TRL2 TRL3 TRL4 TRL5 **TRL6** TRL7 TRL8 TRL9

La construcció avança cap a processos més industrialitzats, eficients i precisos. En aquest context, CATMech-UPC i Vías y Construcciones han desenvolupat el projecte ADRIANO, una tecnologia pròpia d'impressió 3D amb formigó. Mitjançant l'optimització del material, la millora dels sistemes de bombeig i la integració de control sensoritzat en temps real, el projecte ha aconseguit augmentar la precisió, la qualitat i la viabilitat econòmica del procés. Els resultats ja s'han aplicat en casos reals com la fabricació de biòtops marins i la impressió vertical de façanes, evidenciant el seu potencial transformador en el sector de la construcció.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

S'ha desenvolupat una tecnologia pròpia d'impressió 3D amb formigó que combina tres elements clau: l'optimització de la mescla —basada en un microformigó de baix cost—, la definició i control dels paràmetres reològics, i la integració de sensors en temps real (pressió, cabal, temperatura i consistència) per monitorar i ajustar el procés en totes les seves fases.

Gràcies a aquest enfocament, s'ha millorat el rendiment dels sistemes de bombeig i extrusió, s'ha incrementat la precisió i la qualitat de les peces produïdes, i s'ha avançat cap a un sistema d'impressió més robust, fiable i viable a escala industrial.

OBJECTIU

Desenvolupar i validar una tecnologia d'impressió 3D amb formigó capaç de fabricar peces amb alta precisió i qualitat, tot garantint-ne la viabilitat econòmica. Això s'assoleix mitjançant l'optimització del material, la millora del sistema de bombeig i la integració de sistemes de control amb sensorització en temps real.

AGENT TECNIO

- **Centre Avançat de Tecnologies Mecàniques**
- **Entitat:** Universitat Politècnica de Catalunya
- **Directora:** Jasmina Casals Terré
- **Àmbit tecnològic:** digitalització, indústria avançada i materials

EMPRESA

- **Vías y Construcciones S.A.**
- **Sector industrial:** construcció
- **Any:** 2021 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El projecte té un impacte tecnològic i industrial rellevant, ja que facilita la industrialització de la impressió 3D amb formigó mitjançant la reducció de costos i la millora de l'eficiència i la sostenibilitat del procés.

Els resultats obtinguts s'han aplicat directament en la fabricació de biòtops marins destinats a la regeneració del litoral costaner, així com en la impressió vertical de façanes, demostrant el potencial de la tecnologia en aplicacions reals.



Equipament d'impressió 3D amb formigó.

CCP

El CCP i Pack2Earth impulsen nous materials sostenibles fets a partir de residus agrícoles



TRL 1 TRL 2 TRL 3 **TRL 4** TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

La indústria de l'embalatge busca materials més sostenibles, compostables i adaptats a processos industrials. En aquest context, el Centre Català del Plàstic ha col·laborat amb Pack2Earth en el desenvolupament de nous prototips de materials biobasats i compostables a temperatura ambient, incorporant fibres i ingredients procedents de subproductes agroindustrials.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

El CCP ha format i acompanyat les investigadores de Pack2Earth en l'ús d'equipament de laboratori avançat, necessari per a les seves investigacions, així com en l'anàlisi dels resultats obtinguts.

Gràcies als dos projectes esmentats, s'han desenvolupat els primers prototips de:

- Un film flexible biobasat i compostable, amb incorporació de fibres procedents de residus.
- Un material d'injecció-bufat per a la fabricació de preformes d'envasos.

OBJECTIU

L'objectiu dels projectes desenvolupats amb l'equip de Pack2Earth ha estat explorar la incorporació d'ingredients procedents de subproductes agroindustrials als seus materials actuals, que són biobasats i compostables a nivell domèstic, amb la finalitat de millorar-ne les propietats, crear nous graus de material i reduir al màxim la petjada de carboni, mantenint-ne alhora una òptima processabilitat en entorns industrials.

AGENT TECNIO

- **Centre Català del Plàstic**
- **Entitat:** Universitat Politècnica de Catalunya
- **Directora:** M^a Lluïsa MasPOCH
- **Àmbit tecnològic:** circularitat, indústria avançada, materials i resiliència climàtica

EMPRESA

- **Pack2Earth, S.L.**
- **Sector industrial:** materials avançats
- **Anys:** 2023 - 2025

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El projecte ajuda Pack2Earth a reduir la dependència d'ingredients comercials, rebaixar la petjada de carboni dels seus materials i ampliar-ne les possibles aplicacions industrials.

A més, l'impacte del projecte per a Pack2Earth és molt rellevant, ja que permet continuar avançant en dos dels seus objectius estratègics: la substitució gradual d'ingredients comercials de les formulacions actuals per matèria primera procedent de residus agroindustrials i l'ampliació de la gamma de materials cap a noves aplicacions.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

CD6



Center for Sensors,
Instruments and Systems
Development - UPC

*Òptica d'alta precisió
per al telescopi
més gran del món:
tecnologia per al futur
de l'astronomia*

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

L'Extremely Large Telescope de l'European Southern Observatory, el telescopi més gran del món, tindrà un mirall primari de gairebé 40 metres format per uns 700 miralls hexagonals que han d'estar alineats amb una precisió extrema. En col·laboració amb IDOM Engineering, el CD6 de la UPC ha desenvolupat un instrument òptic basat en interferometria de llum blanca per ajudar a reposicionar aquests miralls després de les tasques de manteniment.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

S'ha desenvolupat i transferit un instrument òptic d'elevada precisió, basat en un interferòmetre de coherència parcial, per a l'alineament dels miralls hexagonals que conformen el mirall primari de 40 metres de l'Extremely Large Telescope de l'ESO.

OBJECTIU

L'objectiu era construir i posar en marxa instrumentació complexa d'altres prestacions en l'àmbit de la instrumentació astronòmica, complint la totalitat de les especificacions tècniques i posant de manifest les capacitats del CD6 en projectes relacionats amb la indústria de la ciència.

AGENT TECNIO

- Centre de Desenvolupament de Sensors; Instrumentació i Sistemes
- Entitat: Universitat Politècnica de Catalunya
- Director: Meritxell Vilaseca Ricart
- Àmbit tecnològic: digitalització, indústria avançada i tecnologies mèdiques

EMPRESA

- IDOM engineering
- Sector industrial: enginyeria i Arquitectura, en particular en la indústria de la ciència
- Anys: 2019 – actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

Aquest desenvolupament és clau perquè permet mantenir alineats amb una precisió extrema els centenars de miralls del telescopi, una condició imprescindible perquè pugui captar imatges nítides de l'univers profund. L'accés a aquestes fotografies suposa una millor capacitat per descobrir nous planetes, estudiar galàxies llunyanes o entendre millor l'origen de l'univers.

A més, posiciona el CD6 i el seu entorn com a referents en tecnologia òptica d'alt nivell, amb aplicacions que poden anar més enllà de l'astronomia, com en la indústria, la medicina o la metrologia de precisió.



Local Coherencer: Interferòmetre òptic de coherència parcial per mesurar el posicionament relatiu dels segments del mirall primari del Extremely Large Telescope de l'European Southern Observatory.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

CITCEA-UPC



*La nova forma de gestionar
la mobilitat elèctrica
lleugera amb ECUMARVEL*

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

La mobilitat elèctrica lleugera —sí, els patinets i bicicletes elèctriques que sovint generen una mica de polèmica als carrers— necessita components electrònics avançats, modulars i adaptables a diferents tipus de vehicle. CITCEA-UPC col·labora amb GUILERA en el projecte ECUMARVEL per desenvolupar una nova ECU, és a dir, una unitat de control electrònic, amb maquinari, firmware i software propis per gestionar vehicles elèctrics de mobilitat lleugera.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Hardware, firmware i software

OBJECTIU

ECUMARVEL té com a objectiu desenvolupar una nova controladora per a vehicles elèctrics de mobilitat lleugera, amb un maquinari i programari completament nous i, alhora, modulables.

AGENT TECNIO

- Centre d'Innovació Tecnològica en Convertidors Estàtics i Accionaments
- **Entitat:** Universitat Politècnica de Catalunya
- **Director:** Daniel Montesinos Miracle
- **Àmbit tecnològic:** energia, indústria avançada i mobilitat del futur

EMPRESA

- **GUILERA**
- **Sector industrial:** electrònica
- **Anys:** 2022 – 2025

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El projecte contribueix a disposar de productes avançats de mobilitat elèctrica desenvolupats a Catalunya, reforçant la sobirania tecnològica en aquest àmbit.

A més, l'optimització d'aquest tipus de transports impulsa una mobilitat més sostenible i accessible per a la ciutadania, facilitant el desenvolupament de solucions de transport elèctric lleuger adaptades a les necessitats urbanes. L'ús d'aquests productes afavoreix també la reducció d'emissions i la millora de la qualitat de l'aire, amb un impacte positiu en la salut i el benestar de les persones, en especial en àmbits urbans.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

CNDS

IA que detecta incidències a les cambres frigorífiques dels supermercats



TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

En el comerç alimentari, les alarmes de temperatura són essencials per garantir la qualitat i seguretat dels aliments, però el seu volum pot dificultar-ne la gestió. El projecte de col·laboració amb AKO desenvolupa un sistema basat en xarxes neuronals que analitza les mesures de temperatura, detecta patrons recurrents i identifica l'estat dels dispositius per prioritzar alarmes en cambres frigorífiques.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

S'ha desenvolupat un sistema automatitzat basat en intel·ligència artificial per detectar, classificar i prioritzar alarmes de temperatura en cambres frigorífiques de cadenes de supermercats. La transferència també ha inclòs formació i consultoria en tecnologies de comunicació IoT.

OBJECTIU

L'objectiu era disposar d'una solució capaç de gestionar de manera intel·ligent les alarmes de refrigeració, reduint la càrrega de supervisió manual, millorant la fiabilitat operativa i facilitant una resposta més eficient davant incidències.

AGENT TECNIO

- **Computer Networks and Distributed Systems**
- **Entitat:** Universitat Politècnica de Catalunya
- **Director:** Jorge García Vidal
- **Àmbit tecnològic:** circularitat, digitalització i indústria vançada

EMPRESA

- **AKO Electromecànica**
- **Sector industrial:** fabricació de components elèctrics i electrònics
- **Anys:** 2023 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El sistema ha assolit un 98% de precisió en la detecció d'alarmes recurrents i un 93% en la identificació de l'estat dels equips. La tecnologia pot reduir la supervisió manual dels treballadors, facilitar respostes més eficients davant incidències i contribuir a preservar la qualitat dels aliments i reduir el malbaratament alimentari.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

CS2AC



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Centre de Recerca en Supervisió, Seguretat i
Control Automàtic

Analítica de dades per millorar la gestió de les xarxes d'aigua potable

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 **TRL 7** TRL 8 TRL 9

Les xarxes d'aigua potable generen milions de dades cada any, però no totes són vàlides ni fàcils d'interpretar. El CS2AC de la UPC col·labora amb Aigües Ter Llobregat en el desenvolupament d'un programari que valida les dades dels sensors a les xarxes, reconstrueix registres erronis mitjançant models predictius i, finalment, extreu informació útil per millorar la gestió d'aquestes xarxes complexes d'aigua potable.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

El projecte ha consistit en el desenvolupament i la transferència d'una eina de programari per a l'anàlisi de dades de sensors en xarxes complexes d'aigua potable.

OBJECTIU

L'objectiu principal ha estat analitzar els milions de dades que es recullen anualment a les xarxes d'aigua potable per identificar dades no vàlides, reconstruir-les mitjançant models matemàtics basats en dades i calcular paràmetres rellevants per a la gestió de la xarxa.

Entre aquests paràmetres s'inclouen el rendiment econòmic i hidràulic de la xarxa, l'aigua no registrada, la imprecisió i la qualitat de mesura dels sensors. A partir d'aquesta informació, l'eina facilita la formulació de recomanacions de millora i l'anàlisi de les accions dutes a terme per l'empresa.

AGENT TECNIO

- **Supervisió, Seguretat i Control Automàtic**
- **Entitat:** Universitat Politècnica de Catalunya
- **Directora:** Fatiha Nejari Akhi-elarab
- **Àmbit tecnològic:** aigua, digitalització, indústria avançada i mobilitat del futur

EMPRESA

- **Aigües Ter Llobregat (ATL)**
- **Sector industrial:** distribució d'aigua potable
- **Anys:** 2007 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

Aquest desenvolupament ens proporciona una gestió més eficient d'un recurs essencial com l'aigua, amb menys pèrdues i un millor servei per a la ciutadania, fet que contribueix a la sostenibilitat i a la seguretat hídrica. Els resultats del projecte han contribuït a una millora del rendiment de l'empresa de gairebé un 4% des de l'inici de la col·laboració.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

CTTC

Disseny i simulació de tancs criogènics amb aïllament porós per a aeronaus d'hidrogen



TRL 1 TRL 2 TRL 3 **TRL 4** TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

En el marc del desenvolupament d'avions propulsats amb hidrogen (H₂) criogènic, el CTTC participa en un consorci centrat en el disseny, la fabricació i l'assaig d'un tanc amb un sistema d'aïllament basat en materials porosos com a alternativa als sistemes tradicionals basats en el buit.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Suport al disseny termofluídric de tancs criogènics amb aïllament porós per a aplicacions aeronàutiques. Desenvolupament d'un bessó digital per simular el comportament tèrmic del tanc.

OBJECTIU

Aplicar l'expertesa del CTTC-UPC en anàlisi termofluídica, canvi de fase i simulació multinivell al desenvolupament de tecnologies basades en hidrogen criogènic.

AGENT TECNIO

- **Centre Tecnològic de Transferència de Calor**
- **Entitat:** Universitat Politècnica de Catalunya
- **Director:** Carlos David Pérez Segarra
- **Àmbit tecnològic:** circularitat, digitalització, energia i indústria avançada

EMPRESA

- **Consorti amb 17 socis liderat per Aciturri Aerostructures**
- **Sector industrial:** aeroespacial
- **Anys:** 2023 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La participació de CTTC-UPC en el projecte ha reforçat la seva activitat en l'àmbit de l'hidrogen i ha donat lloc a una nova col·laboració en un projecte Misiones, així com a la participació en noves iniciatives del sector. Els resultats també s'han difós a través de quatre contribucions a congressos.

DIGIFACT



**Reduir els defectes
en la producció de peces
metàl·liques amb IA
i simulació**

TRL 1 TRL 2 **TRL 3** TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

En la fabricació de peces metàl·liques, petites desviacions poden generar defectes, rebuig i pèrdua d'eficiència. DigiFACT, de la UPC, col·labora amb Indústries Puigjaner S.A. (DENN), líder en màquines de conformat incremental rotatiu, per desenvolupar eines de simulació, sensorització i aprenentatge automàtic que permetin monitoritzar el procés, anticipar desviacions i ajustar dinàmicament el control de la màquina.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Per donar resposta als reptes de l'empresa, el grup DigiFACT ha desenvolupat metodologies de simulació per elements finits (FEA) basades en la caracterització real de les propietats mecàniques i microestructurals dels materials metàl·lics.

També s'ha dissenyat una arquitectura de sensorització i gestió de dades per captar deformacions, forces i paràmetres de rigidesa de la màquina en entorns de producció. Actualment, s'estan desenvolupant algorismes d'aprenentatge automàtic amb un esquema de CI/CD, que permetran reentrenar els models al núvol i desplegar-los automàticament en local per processar els senyals dels sensors en temps real i guiar dinàmicament el CNC de la màquina.

OBJECTIU

L'objectiu principal és aconseguir la fiabilitat dimensional i l'eliminació de defectes en les peces produïdes mitjançant processos de conformat incremental rotatiu. Aquest objectiu es basa en el coneixement precís de la mecànica del procés i de la interacció entre les eines i el material, incloent-hi l'evolució del material associada al mateix procés de conformació.

AGENT TECNIO

- **Agrupació de Centres per a la Factoria Digital Avançada**
- **Entitat:** Universitat Politècnica de Catalunya
- **Directora:** Jessica Calvo Muñoz
- **Àmbit tecnològic:** indústria avançada i materials

EMPRESA

- **Indústries Puigjaner S.A. (DENN)**
- **Sector industrial:** màquines-eina
- **Anys:** 2022 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La col·laboració entre el grup DigiFACT i Indústries Puigjaner S.A. (DENN) permet a l'empresa oferir solucions disruptives que reforcen la seva competitivitat i impulsen la transició cap a la Indústria 4.0.

A més, el projecte també genera un impacte ambiental positiu, vinculat a la reducció del rebuig de peces defectuoses, així com un impacte científic rellevant, associat a la generació de coneixement d'alt valor transferible a altres processos de conformat metàl·lic.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

EC

**Formigó amb àrids reciclats
per construir amb menys
impacte ambiental**

El formigó és un dels materials més utilitzats al món, i els àrids poden representar fins al 70% del seu volum. EC, de la Universitat Politècnica de Catalunya, participa en el projecte europeu CIRCLE, una xarxa internacional que treballa per escalar l'ús de formigó amb àrids reciclats, millorant-ne el rendiment, la qualitat dels materials i l'avaluació ambiental al llarg del cicle de vida.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Desenvolupament de coneixement, metodologies i criteris tècnics per millorar el formigó amb àrids reciclats, incloent estratègies d'autoreparació, carbonatació biològica, optimització de la qualitat dels àrids i anàlisi del cicle de vida.

OBJECTIU

Impulsar l'ús del formigó amb àrids reciclats a escala real, superant barreres tècniques i facilitant-ne l'aplicació en el sector de la construcció dins d'un model més circular i sostenible.

AGENT TECNIO

- **Enginyeria de la Construcció**
- **Entitat:** Universitat Politècnica de Catalunya
- **Director:** Albert de la Fuente Antequera
- **Àmbit tecnològic:** circularitat, digitalització, indústria avançada i materials

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El projecte pot contribuir a reduir residus de construcció, disminuir l'extracció d'àrids naturals i facilitar una construcció amb menys impacte ambiental. També reforça la transferència de coneixement internacional i pot aportar criteris útils per avançar cap a noves pràctiques i regulacions en construcció circular.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

IMEM-CIEFMA



De residu a recurs: un catalitzador innovador converteix el CO₂ industrial en productes de valor

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

La col·laboració entre l'agent TECNIO IMEM-CIEFMA de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) amb B Braun Surgical, Viscofan i altres empreses ha fet possible el desenvolupament d'un catalitzador i un procés innovador per convertir el CO₂ d'emissions industrials en matèries primeres útils, en condicions suaus i amb alta selectivitat. El projecte, actualment en fase preindustrial amb Viscofan, exemplifica l'impacte de la transferència tecnològica en la descarbonització industrial i ha estat reconegut amb diversos premis.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Un catalitzador i un procés per aprofitar el CO₂ de les emissions industrials com a matèria primera.

OBJECTIU

La implementació industrial. Actualment, ja s'han superat les fases prepilot i pilot, i s'està desenvolupant el procés a escala preindustrial amb Viscofan.

AGENT TECNIO

- **Innovació en Materials i Enginyeria Molecular - Centre d'Integritat Estructural, Fiabilitat i Micromecànica dels Materials**
- **Entitat:** Universitat Politècnica de Catalunya
- **Director:** Antonio Mateo
- **Àmbit tecnològic:** circularitat, energia, indústria avançada i tecnologies mèdiques

EMPRESA

- **B Braun Surgical, Viscofan i altres empreses**
- **Sector industrial:** biomèdic
- **Anys:** 2017 - 2025

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

Capturar el CO₂ industrial i transformar-lo en matèries primeres útils és un dels grans reptes de la descarbonització.

Aquesta tecnologia pot contribuir directament a reduir les emissions de CO₂ de la indústria, un dels principals responsables del canvi climàtic. En lloc d'alliberar aquest gas a l'atmosfera, permet transformar-lo en productes útils per a sectors com el químic o el farmacèutic, reduint la dependència de recursos fòssils. Això no només ajuda a mitigar l'impacte ambiental, sinó que també pot generar noves oportunitats econòmiques i industrials més sostenibles.

INLAB FIB



InLab FIB i Qorvo col·laboren en l'aplicació d'IA per accelerar el disseny de xips electrònics

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 **TRL 8** TRL 9

El disseny de circuits microelectrònics és un procés altament complex, on reduir temps i anticipar el rendiment pot marcar una diferència competitiva. L'inLab FIB de la UPC ha col·laborat amb Qorvo en l'aplicació de tècniques d'intel·ligència artificial per automatitzar part del disseny i predir el comportament dels circuits, amb l'objectiu de fer més eficient el desenvolupament de noves solucions microelectròniques.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

L'inLab FIB i Qorvo Inc. col·laboren en un projecte de recerca orientat a l'aplicació de tècniques d'intel·ligència artificial per accelerar el procés de disseny de circuits microelectrònics. El projecte se centra especialment en l'automatització del disseny i en la predicció del rendiment dels circuits, amb l'objectiu de millorar l'eficiència i reduir els temps de desenvolupament.

Qorvo (Nasdaq: QRVO) és una empresa especialitzada en solucions innovadores de semiconductors que combinen lideratge tecnològic, experiència en sistemes i capacitat de fabricació global per donar resposta a reptes tècnics complexos. L'empresa opera en sectors d'alt creixement com l'automoció, el consum, la defensa i l'aeroespacial, la indústria, les infraestructures i la telefonia mòbil.

OBJECTIU

Explorar i desenvolupar metodologies basades en intel·ligència artificial que permetin accelerar i optimitzar el procés de disseny de circuits microelectrònics, millorant l'automatització del disseny i la capacitat de predicció del rendiment dels circuits per reduir temps de desenvolupament i augmentar l'eficiència del procés.

AGENT TECNIO

- **InLab FIB**
- **Entitat:** Universitat Politècnica de Catalunya
- **Director:** Ernest Teniente
- **Àmbit tecnològic:** digitalització, indústria avançada i nova economia digital

EMPRESA

- **QORVO**
- **Sector industrial:** indústria de semiconductors
- **Anys:** 2024 – 2025

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El projecte ha permès desenvolupar una aplicació basada en IA que ja s'ha incorporat al procés de treball de Qorvo, automatitzant tasques que fins ara requerien molt temps i esforç manual. Gràcies a aquesta tecnologia, s'ha aconseguit una reducció dels temps de disseny, una major capacitat per explorar alternatives i una millor anticipació del rendiment dels circuits, factors clau per accelerar la innovació i reduir costos en el desenvolupament de nous productes.

INTEXTER



Tecnologia de microencapsulació per crear xiclets i dolços amb propietats funcionals

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 **TRL 7** TRL 8 TRL 9

La microencapsulació permet protegir ingredients actius i incorporar-los a nous productes de consum. INTEXTER, de la UPC, ha col·laborat amb CARNISA en el desenvolupament de microcàpsules amb cafeïna, proteïnes, aromes i compostos amb efecte saciant, utilitzant biopolímers. Tot i néixer de l'expertesa del centre en l'àmbit tèxtil, la tecnologia s'ha aplicat a productes de confiteria com xiclets i gominols.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

INTEXTER va aportar el seu coneixement en microencapsulació de substàncies actives, especialment en el desenvolupament de formulacions i metodologies per a la fabricació de microcàpsules mitjançant tecnologia spray-dryer.

L'oferta tecnològica transferida va incloure el disseny de formulacions amb biopolímers, l'adaptació del procés de microencapsulació a diferents substàncies actives i l'estudi de la seva possible incorporació en matrius de confiteria.

OBJECTIU

L'objectiu principal del projecte era aconseguir la fabricació de microcàpsules a escala industrial i validar-ne la incorporació en xiclets biofuncionals, amb la finalitat de dotar aquests productes de noves propietats funcionals.

AGENT TECNIO

- Institut d'Investigació Tèxtil i Cooperació Industrial de Terrassa
- **Entitat:** Universitat Politècnica de Catalunya
- **Directora:** Diana Cayuela Marín
- **Àmbit tecnològic:** aigua, circularitat, materials i teràpies emergents

EMPRESA

- **CARNISA**
- **Sector industrial:** fragàncies, aromes, conservants i ingredients per als sectors alimentari i cosmètic
- **Anys:** 2020 - 2024

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El projecte ha demostrat el potencial de la microencapsulació com a tecnologia transversal per incorporar ingredients funcionals en productes alimentaris.

Els resultats obtinguts obren la porta a desenvolupar xiclets i altres dolços amb propietats nutricionals afegides completament diferents a les habituals.

En alguns casos, es va aconseguir incorporar les estructures microencapsulades també en gominols, fet que amplia les possibles aplicacions de la tecnologia a altres tipologies de producte.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

IRI



Robots per la humanització de l'atenció domiciliària

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 **TRL 7** TRL 8 TRL 9

L'envelliment de la població i l'augment de persones amb necessitats complexes fan necessari repensar l'atenció domiciliària. En el marc del projecte ADMIT, l'Institut de Robòtica i Informàtica Industrial desenvolupa robots assistencials per a les llars, amb serveis com telepresència, recordatoris, ajuda física i estimulació cognitiva. L'objectiu és complementar l'atenció social i sanitària amb tecnologia que recull dades per oferir un servei adaptat a cada persona.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Robots assistencials per a les llars que ofereixen serveis adaptats a les necessitats de cada persona, com ara telepresència, recordatoris, ajuda física i estimulació cognitiva.

OBJECTIU

Transformar l'atenció domiciliària a Catalunya mitjançant un model integrat social i sanitari que garanteixi la continuïtat de l'atenció i millori la qualitat de vida de les persones grans. L'objectiu també és millorar l'atenció assistencial de manera sistèmica, promoure la digitalització i la integració social i sanitària, i implicar les persones en el disseny i l'execució dels serveis.

AGENT TECNIO

- **Institut de Robòtica i Informàtica Industrial**
- **Entitat:** Consejo Superior de Investigaciones Científicas - Universitat Politècnica de Catalunya
- **Directors:** Maria Serra i Sergi Foix
- **Àmbit tecnològic:** digitalització, energia, indústria avançada, mobilitat del futur i tecnologies mèdiques

EMPRESA

- **CARING WELL S.L. (QIDA)**
- **Sector industrial:** salut | assistència a la dependència
- **Anys:** 2025 - 2026

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

Millora del benestar i l'experiència de les persones grans, dona suport als professionals i contribueix a la constitució d'un sistema d'atenció més eficient, integrat i personalitzat.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

IRIS



***Mimetis Biomaterials:
regeneració òssia
per a l'àmbit dental***

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

La regeneració òssia necessita solucions segures, eficaçes i adaptades a cada pacient. IRIS, de la Universitat Politècnica de Catalunya, va impulsar la creació de Mimetis Biomaterials, una spin-off especialitzada en empelts ossis sintètics i implants personalitzats de fosfat de calci fabricats amb impressió 3D per a odontologia, cirurgia maxil·lofacial i cirurgia ortopèdica.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Mimetis Biomaterials dissenya, fabrica i comercialitza solucions per a la regeneració òssia destinades als àmbits dental i ortopèdic.

OBJECTIU

Transferir al mercat les solucions desenvolupades als laboratoris de la universitat perquè generessin un impacte real en l'àmbit clínic i industrial.

AGENT TECNIO

- Institut de Recerca i Innovació en Salut
- Entitat: Universitat Politècnica de Catalunya
- Director: Josep Maria Font
- Àmbit tecnològic: digitalització, indústria avançada, tecnologies mèdiques i teràpies emergents

EMPRESA

- Mimetis Biomaterials S.L. (adquirida per Novel Biocare al 2021)
- Sector industrial: biomaterials

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La tecnologia desenvolupada contribueix a millorar la qualitat de vida de les persones amb necessitats de regeneració òssia, oferint solucions més segures, personalitzades i accessibles per a tractaments odontològics i quirúrgics. L'aplicació clínica d'aquests biomaterials facilita recuperacions més ràpides i eficaçes, amb un impacte directe en el benestar dels pacients. L'any 2021, Mimetis Biomaterials va ser adquirida per Nobel Biocare, una empresa multinacional amb presència a més de 50 països, fet que evidencia l'èxit de la tecnologia desenvolupada i la seva projecció internacional.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

MCIA

MCIA i ZERTIFIER impulsen una plataforma intel·ligent per a la gestió de dades energètiques



TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

La transició energètica exigeix gestionar millor dades com el consum, la producció renovable, els preus o l'estat de les bateries. MCIA, de la Universitat Politècnica de Catalunya, col·labora amb ZERTIFIER en el desenvolupament de solucions digitals per adquirir, transmetre, emmagatzemar i explotar dades energètiques, integrant dispositius IoT, entorns al núvol i algorismes d'optimització predictiva.

Aquestes aplicacions permeten generar consignes i plans d'operació a partir de les dades energètiques disponibles —com ara consums, producció, preus, estat de la bateria i restriccions tècniques o contractuals— amb l'objectiu de minimitzar el cost econòmic, respectar les restriccions operatives i preservar la vida útil de la bateria, evitant actuacions de control que en provoquin un desgast innecessari.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

MCIA ha desenvolupat un conjunt de solucions digitals modulars orientades a l'adquisició, la transmissió, l'emmagatzematge i l'explotació de dades energètiques, d'acord amb l'estratègia de desplegament definida per ZERTIFIER per a la seva plataforma Zertipower.

OBJECTIU

Analitzar diferents tecnologies de l'àmbit digital des de la perspectiva de la seva aplicació al sector energètic, incloent-hi l'estudi i la selecció d'eines digitals adequades, així com desenvolupar algorismes de gestió intel·ligent i automatitzada de dades i algorismes d'optimització energètica predictiva.

AGENT TECNIO

- **MCIA Innovation Electronics**
- **Entitat:** Universitat Politècnica de Catalunya
- **Director:** Luis Romeral Martínez
- **Àmbit tecnològic:** digitalització, energia, indústria avançada i mobilitat del futur

EMPRESA

- **ZERTIFIER**
- **Sector industrial:** informació i comunicacions
- **Anys:** 2022 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La tecnologia reforça la plataforma Zertipower i permet a l'empresa desenvolupar nous productes i serveis digitals amb valor afegit, millorant la seva competitivitat i posicionament en el mercat energètic. Alhora, genera un impacte social positiu facilitant un ús més eficient de l'energia, reduint costos per a les llars, promovent la integració de renovables i afavorint una gestió més sostenible i accessible de les bateries en entorns residencials.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

SARTI



SARTI i OnaSafe&Clean impulsen un sistema de boies intel·ligents per millorar la seguretat a les platges

TRL1 TRL2 TRL3 TRL4 TRL5 TRL6 **TRL7** TRL8 TRL9

L'agent TECNIO SARTI de la Universitat Politècnica de Catalunya i l'empresa OnaSafe&Clean han desenvolupat un sistema de boies intel·ligents amb sensors oceanogràfics i senyalització lumínica que informa en temps real sobre l'estat del mar per millorar la seguretat dels banyistes en platges sense vigilància.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

L'oferta tecnològica desenvolupada consisteix en un sistema de mesura basat en sensors oceanogràfics, electrònica de comunicació i control de la balisa lluminosa, integrant tecnologies vinculades a l'IoT, el cloud computing i els sensors sense fils per captar, transmetre i processar dades marítimes en temps real.

OBJECTIU

L'objectiu del projecte és millorar la seguretat dels banyistes en platges i cales sense servei de socorrisme, o fora de l'horari de vigilància, aportant informació objectiva sobre l'estat del mar mitjançant un sistema de boies intel·ligents connectades a una balisa lumínica de senyalització.

AGENT TECNIO

- Centre de Desenvolupament Sistemes d'Adquisició Remota i Tractament de la Informació
- Entitat: Universitat Politècnica de Catalunya
- Director: Joaquin del Rio Fernandez
- Àmbit tecnològic: digitalització, indústria avançada i resiliència climàtica

EMPRESA

- OnaSafe&Clean
- Sector industrial: sector marí nàutic
- Anys: 2021 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

Aquest nou sistema de mesura permet conèixer en temps real l'estat del mar i transformar aquesta informació en avisos clars per als banyistes, ajudant a prevenir accidents i a prendre decisions més segures. Aporta una millora directa en la seguretat a les platges sense vigilància.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

SSR

GreenQuarry impulsa una extracció minera sostenible



TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 **TRL 8** TRL 9

L'extracció de recursos minerals a cel obert afronta el repte de reduir el seu impacte ambiental sense perdre eficiència ni competitivitat. El projecte GreenQuarry, desenvolupat per l'agent TECNIO SSR de la UPC i Àrids Solestany, integra tot el cicle de vida de l'activitat extractiva i introdueix una visió holística que combina aspectes tècnics, econòmics, socials i ambientals, contribuint a millorar la competitivitat del sector i reduir-ne l'impacte ecològic.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Desenvolupament d'un nou procés per a l'obtenció de recursos minerals.

OBJECTIU

Desenvolupar un nou procés capaç d'extreure recursos minerals —àrid i roca ornamental— de manera més eficient i ambientalment més sostenible.

AGENT TECNIO

- **Smart Sustainable Resources**
- **Entitat:** Universitat Politècnica de Catalunya
- **Director:** Francesc Xavier Moncunill
- **Àmbit tecnològic:** circularitat, digitalització i processos

EMPRESA

- **Àrids Solestany S.A.**
- **Sector industrial:** mineria
- **Anys:** 2021 - 2023

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La col·laboració proposa una manera més integral de planificar i executar l'extracció minera, tenint en compte tot el cicle de vida de l'activitat: extracció, tractament i restauració. L'objectiu és reduir residus, consum energètic i efectes negatius sobre el medi ambient, com la pols, el soroll o les emissions.

UNIVERSITAT POMPEU FABRA

MTG

MTG
Music Technology
Group

*Com saber quina música
sona, fins i tot quan és
difícil d'identificar*

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

Amb la proliferació de canals i formats, identificar quina música sona, on i en quin context és cada vegada més complex. El Music Technology Group de la UPF col·labora amb BMAT Music Innovators en el desenvolupament de tecnologies d'identificació i seguiment automàtic de música per a ràdio, televisió, plataformes digitals i música en viu. Aquesta col·laboració, emmarcada en iniciatives com Nextcore, la Càtedra en IA i Música i TROBA, aborda fins i tot situacions en entorns sorollosos o amb diferents versions d'una mateixa obra.

AGENT TECNIO

- **Music Technology Group**
- **Entitat:** Universitat Pompeu Fabra
- **Directora:** Xavier Serra
- **Àmbit tecnològic:** digitalització i nova economia digital

EMPRESA

- **BMAT Music Innovators**
- **Sector industrial:** tecnologia
- **Anys:** 2020 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La col·laboració ha permès millorar els serveis tecnològics de BMAT amb solucions més robustes per identificar i monitorar música en diferents canals. Ha donat lloc a 3 productes, 3 aplicacions llançades al mercat i 10 llocs de treball creats.

SYNBIO

Synbio

*Enginyeria del microbioma:
bacteris beneficiosos de la
pell per desenvolupar noves
solucions dermatològiques*

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

El microbioma de la pell ens pot obrir noves vies per cuidar i tractar afeccions dermatològiques d'una manera menys invasiva. A partir de la recerca desenvolupada a la UPF, SYNBIO i Synflora treballen en una plataforma de biologia sintètica que permet modificar bacteris beneficiosos de la pell perquè puguin produir molècules bioactives, el que ajuda a restaurar l'equilibri cutani.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

L'oferta tecnològica desenvolupada i transferida a través d'aquesta col·laboració consisteix en una plataforma pròpia de biologia sintètica dissenyada per enginyar bacteris beneficiosos de la pell amb aplicacions dermatològiques. En concret, l'equip ha desenvolupat un conjunt d'eines d'enginyeria genètica que permeten la modificació estable de *Cutibacterium acnes*, incloent-hi sistemes d'expressió gènica controlada, estratègies d'integració cromosòmica i mecanismes de seguretat per garantir la contenció biològica.

Aquesta plataforma permet que els bacteris produeixin molècules bioactives específiques directament sobre la pell, amb l'objectiu de modular la inflamació, la producció de seum i l'equilibri microbià d'una manera dirigida i no invasiva. A més de les soques modificades, la transfe-

rència inclou la propietat intel·lectual associada, dades de validació preclínica generades en models avançats de pell (*in vitro*, *ex vivo* i *in vivo*), així com el coneixement científic necessari per continuar desenvolupant i adaptant la tecnologia a diferents indicacions dermatològiques.

OBJECTIU

Desenvolupar i validar una plataforma segura del microbioma de la pell, basada en bacteris enginyats, capaç d'oferir solucions terapèutiques dirigides i no invasives per a afeccions dermatològiques.

AGENT TECNIO

- **Translational Synthetic Biology**
- **Entitat:** Universitat Pompeu Fabra
- **Director:** Marc Güell
- **Àmbit tecnològic:** digitalització i nova economia digital

EMPRESA

- **Synflora**
- **Sector industrial:** biotech (health)
- **Anys:** 2026 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

Aquesta plataforma ofereix noves formes de tractar afeccions de la pell de manera més segura i menys invasiva, aprofitant els propis bacteris beneficiosos del cos. Això pot contribuir a reduir l'ús de tractaments agressius o antibiòtics, millorant la qualitat de vida de les persones amb problemes dermatològics. A més, impulsa la innovació en salut i biotecnologia, genera coneixement transferible a la societat i crea noves oportunitats econòmiques i d'ocupació en el sector.

UNIVERSITAT RAMON LLULL

IQS — CHEM&BIO



*De cèl·lules mare vegetals
a nous actius cosmètics*

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 **TRL 6** TRL 7 TRL 8 TRL 9

La indústria cosmètica busca ingredients actius cada vegada més avançats, eficaços i alineats amb noves exigències de sostenibilitat. En aquest context, IQS Tech Transfer Chem&Bio col·labora amb Provital en el desenvolupament de cultius cel·lulars vegetals per obtenir actius cosmètics a partir de cèl·lules mare vegetals. El projecte inclou el desenvolupament de línies cel·lulars, cultius en suspensió i processos en bioreactor, amb l'objectiu de transferir la tecnologia a les instal·lacions de Provital.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

El projecte abordarà diverses etapes clau, des de l'establiment de metodologies per a l'aïllament de cèl·lules mare vegetals fins a la transferència de la tecnologia a escala industrial. L'interès per desenvolupar aquesta tecnologia es basa en els diversos avantatges que pot aportar. En primer lloc, les cèl·lules mare vegetals presenten una elevada capacitat de regeneració cel·lular, fet que les converteix en un element rellevant per combatre els signes de l'envelliment cutani i millorar la textura de la pell. A més, la seva eficàcia a concentracions relativament baixes pot permetre el desenvolupament de productes amb resultats significatius utilitzant una menor quantitat d'actius.

OBJECTIU

Obtenir actius cosmètics mitjançant l'ús de cèl·lules mare vegetals.

AGENT TECNIO

- **IQS Tech Transfer Chem&Bio**
- **Entitat:** Universitat Ramon Llull
- **Director:** Dr. Pablo Leivar
- **Àmbit tecnològic:** materials, processos industrials i teràpies emergents

EMPRESA

- **PROVITAL**
- **Sector industrial:** indústria química i manufacturera, especialitzada en el desenvolupament, la fabricació i la comercialització d'ingredients actius naturals i extractes botànics d'alta tecnologia per a la indústria cosmètica mundial.
- **Anys:** 2024 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La iniciativa pot obrir una nova via per obtenir ingredients cosmètics d'alt valor afegit. Les cèl·lules mare vegetals presenten una elevada capacitat de regeneració cel·lular, fet que les converteix en un element rellevant per combatre els signes de l'envelliment cutani. A més, la seva eficàcia a concentracions relativament baixes pot permetre el desenvolupament de productes amb resultats notoris utilitzant una menor quantitat d'actius. Les seves propietats antioxidants també són especialment valuoses per protegir la pell davant els danys causats pels radicals lliures i altres factors ambientals.

IQS — MEDI AMBIENT



Tecnologia catalana que captura CO₂ d'alta puresa i el reutilitza a la indústria

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 **TRL 8** TRL 9

La reducció d'emissions és un repte especialment complex per a moltes petites i mitjanes empreses industrials. Per donar-hi resposta, IQS Tech Transfer Medi Ambient i GASN2 han desenvolupat CAPTAPUR, una tecnologia de captura de CO₂ basada en processos d'adsorció. El projecte ha permès escalar i validar un prototip avançat capaç d'obtenir CO₂ d'alta puresa i facilitar-ne la reutilització en entorns industrials.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

En el marc del projecte s'ha desenvolupat i transferit una nova tecnologia de captura de CO₂ adreçada a petites i mitjanes empreses, especialment a aquelles que disposen de processos industrials generadors de CO₂ i que necessiten solucions adaptades a escales de producció més reduïdes que les habituals, en grans instal·lacions industrials.

La tecnologia es basa en processos d'adsorció i permet capturar CO₂ amb elevada puresa, facilitant-ne la possible reutilització en el mateix entorn productiu. Aquesta aproximació ofereix una alternativa tecnològica per a empreses que volen reduir emissions directes i avançar cap a models de producció més sostenibles.

OBJECTIU

dissenyar i validar un prototip avançat que permetés estudiar, ajustar i optimitzar el funcionament del procés de captura de CO₂. Aquest prototip ha de servir com a base per al disseny de plantes de més capacitat, facilitant l'escalat de la tecnologia i la seva adaptació a diferents necessitats industrials.

AGENT TECNIO

- **IQS Tech Transfer Medi Ambient**
- **Entitat:** Universitat Ramon Llull
- **Director:** Dr. Jordi Díaz
- **Àmbit tecnològic:** aigua, circularitat i processos industrials

EMPRESA

- **Gas N2Itrogen S.L.**
- **Sector industrial:** sector industrial dels gasos tècnics, refrigeració, captura de CO₂ i solucions energèticament eficients
- **Anys:** 2014 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

CAPTAPUR permet reduir emissions de manera eficient, complir amb les exigències ambientals creixents i, alhora, valoritzar el CO₂ capturat reutilitzant-lo en els seus propis processos o en altres aplicacions industrials. Això resulta en una millora de la sostenibilitat, una reducció de costos associats a emissions i una major competitivitat.

La tecnologia ja ha fet el salt a l'entorn industrial: GASN2 ha instal·lat 3 plantes de captura de CO₂ en empreses del sector alimentari a Catalunya.

UNIVERSITAT RAMON LLULL

IQS — SALUT



SpliceBio: Cap a teràpies gèniques més eficients i segures

TRL 1 TRL 2 TRL 3 **TRL 4** TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

Les teràpies gèniques basades en virus adenoassociats —AAV— utilitzen virus modificats com a vehicles per introduir gens terapèutics dins les cèl·lules, però tenen una limitació: no sempre poden transportar gens de gran mida. SpliceBio treballa en una tecnologia que divideix la informació genètica en dues parts i les torna a unir dins la cèl·lula. En el marc d'un Doctorat Industrial, IQS Tech Transfer Salut col·labora amb SpliceBio per millorar aquest procés i reduir els fragments sobrants.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Projecte en execució, en el marc d'un Doctorat Industrial, orientat al disseny, construcció i clonatge de biblioteques de pèptids degradadors. Aquestes biblioteques es cribbran mitjançant citometria de flux i *cell sorting* per identificar les seqüències més eficients. Les candidates seleccionades s'incorporaran a proteïnes terapèutiques per estudiar-ne la funció i l'eficiència de lligació. Finalment, els constructes s'encapsularan en AAV i se n'avaluarà l'eficàcia com a teràpia gènica en models cel·lulars i animals, combinant l'experiència de SpliceBio i del grup ChemSynBio de l'IQS Barcelona.

OBJECTIU

Desenvolupar un sistema basat en degrons, petites seqüències peptídiques que dirigeixen les proteïnes al proteasoma, per accelerar la degradació de les inteïnes.

AGENT TECNIO

- **IQS Tech Transfer Salut**
- **Entitat:** Universitat Ramon Llull
- **Director:** Dr. Salvador Borrós
- **Àmbit tecnològic:** tecnologies mèdiques i teràpies emergents

EMPRESA

- **SpliceBio**
- **Sector industrial:** empresa biotecnològica especialitzada en el desenvolupament de teràpies gèniques innovadores
- **Anys:** 2023 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

SpliceBio contribueix a fer de les teràpies gèniques més segures i efectives per als pacients. Millorant la manera com les cèl·lules produeixen les proteïnes terapèutiques i reduint els subproductes no desitjats, es poden minimitzar possibles efectes secundaris i augmentar l'eficàcia dels tractaments. A més, aquesta col·laboració uneix coneixement científic i tecnologia pionera per avançar en solucions que podrien beneficiar persones amb malalties que avui tenen poques opcions de tractament.

IQS — TECH4SOCIETY



Visió satel·lital per prevenir incendis forestals

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

La vegetació al voltant de les línies elèctriques pot suposar un risc per a la seguretat de les infraestructures i per a la prevenció d'incendis. Per ajudar a anticipar aquests riscos, IQS Tech4Society ha desenvolupat amb COMSA un sistema intel·ligent de visió que permet geolocalitzar zones amb vegetació i possibles amenaces al llarg de les xarxes elèctriques, aportant informació útil per a les brigades de manteniment.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

El sistema desenvolupat dins d'aquest projecte és capaç de proporcionar un mapa de geolocalització de zones amb vegetació i de les possibles amenaces relacionades amb la seva presència al llarg de les línies elèctriques. El sistema facilita un coneixement i una informació actualitzada de la situació que és molt útil per a les brigades de manteniment de les infraestructures elèctriques. S'ha validat inicialment en un entorn controlat amb imatges aèries de drons i avions, confirmant-ne la funcionalitat i ajustant possibles limitacions. Els resultats indiquen un bon progrés cap a nivells tecnològics més avançats, i les pròximes fases se centraran a validar-lo amb imatges de satèl·lit per assegurar-ne l'eficàcia en diversos contextos i escenaris.

OBJECTIU

Proporcionar un mapa geolocalitzat de les amenaces associades a la vegetació al llarg de les línies elèctriques.

AGENT TECNIO

- **IQS Tech Transfer Tech4Society**
- **Entitat:** Universitat Ramon Llull
- **Director:** Dr. Guillermo Reyes
- **Àmbit tecnològic:** circularitat, energia i resiliència climàtica

EMPRESA

- **COMSA Corporación de Infraestructuras S.L.**
- **Sector industrial:** desenvolupament d'infraestructures i enginyeria
- **Anys:** 2021 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La solució facilita una gestió més preventiva de les infraestructures elèctriques, ja que permet disposar de mapes actualitzats sobre punts sensibles i prioritzar millor les actuacions sobre el terreny. El projecte ha generat una prova de concepte i noves eines open source per validar futures solucions basades en deep learning. Ha comptat amb finançament d'ACCIÓ i una aportació de 89.611 € per a l'agent TECNIO.

LA SALLE — HER

Desenvolupament de biomarcadors digitals per al diagnòstic i pronòstic de la síndrome de Turner



TRL 1 TRL 2 TRL 3 **TRL 4** TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

Diagnosticar i pronosticar malalties minoritàries és complex per la seva baixa prevalença i variabilitat clínica. BeNeXT és un projecte coordinat entre La Salle – Universitat Ramon Llull i la Universitat de Barcelona orientat al desenvolupament d'eines diagnòstiques i pronòstiques per a malalties minoritàries, utilitzant la síndrome de Turner com a model d'estudi.

L'aproximació interdisciplinària del projecte combina biologia, genètica, clínica, visió per computador i processament de senyal per avançar cap a una medicina més precisa i accessible en l'àmbit de les malalties rares.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

BeNeXT ha desenvolupat eines digitals per a l'adquisició i l'anàlisi automàtica de dades fenòmiques amb potencial diagnòstic i pronòstic. Entre aquestes destaquen una aplicació per a la recollida de dades clíniques i fenòmiques, incloent-hi l'escaneig facial 3D amb telèfon mòbil, i eines de visió per computador, processament de veu, captura de moviment i aprenentatge automàtic per a l'anàlisi de la síndrome de Turner.

OBJECTIU

L'objectiu de BeNeXT és millorar el diagnòstic i el pronòstic de la síndrome de Turner mitjançant la integració de biomarcadors fenòmics i genòmics. El projecte busca caracteritzar en profunditat el fenotip i el genotip, identificar-ne les relacions i identificar-ne les relacions i construir models d'intel·ligència artificial capaços de donar suport al diagnòstic i a l'estimació de perfils clínics i risc de comorbiditats.

AGENT TECNIO

- La Salle URL – Human Environment Research Group
- **Entitat:** La Salle – Universitat Ramon Llull
- **Director:** Oriol Guasch
- **Àmbit tecnològic:** digitalització, nova economia digital i tecnologies mèdiques

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

BeNext podria facilitar un diagnòstic més precoç i accessible de la síndrome de Turner, reduint el temps d'espera i les desigualtats en l'accés a l'atenció especialitzada. A més, pot millorar el seguiment clínic i la qualitat de vida de les pacients mitjançant eines digitals no invasives, i contribuir a una millor presa de decisions mèdiques. Aquesta aproximació també podria servir com a base per a la detecció d'altres malalties minoritàries en un futur.

LA SALLE — SMARTSOCIETY



QUIET: eines per apropar la computació quàntica als desenvolupadors

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

La computació quàntica té un gran potencial, però encara exigeix coneixements molt especialitzats que en dificulten l'adopció. La Salle – Smart Society col·labora amb NVISION en el projecte QUIET per desenvolupar eines que permetin als programadors treballar amb algorismes quàntics de manera més accessible, mitjançant una llibreria Java, un compilador, un simulador i una interfície gràfica disponible al núvol.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

El projecte ha desenvolupat una llibreria formada per 28 portes quàntiques i 25 blocs combinacionals quàntics, així com una aplicació que integra un simulador, un compilador per traduir el llenguatge de la llibreria a circuits quàntics i una interfície gràfica per visualitzar i interactuar amb els resultats. El simulador també s'ha desplegat al núvol per facilitar-ne l'accés des del navegador.

OBJECTIU

L'objectiu del projecte era apropar la computació quàntica als programadors i desenvolupadors mitjançant eines que n'abstreguessin la complexitat. La proposta permet desenvolupar algorismes de manera habitual i accelerar-ne determinades parts utilitzant computació quàntica amb una intervenció mínima de l'usuari.

AGENT TECNIO

- **La Salle URL – Research on Smart Society**
- **Entitat:** La Salle – Universitat Ramon Llull
- **Director:** Xavier Vilasís
- **Àmbit tecnològic:** digitalització

EMPRESA

- **NVISION**
- **Sector industrial:** energia i salut
- **Anys:** 2023 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

El projecte ha contribuït a la creació de la nova assignatura de 6 ECTS *Introducció a la Computació Quàntica* del Grau en Enginyeria Informàtica, incorporant les eines desenvolupades com a recursos d'aprenentatge, reforçant la formació de talent especialitzat i obrint la porta a futures aplicacions quàntiques en àmbits com l'energia, la salut i l'optimització.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

AMIC

*Com donar una nova vida
als residus plàstics amb
despolimerització catalítica*



TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

Els residus plàstics que no es poden reciclar mecànicament continuen sent un gran repte ambiental. AMIC, de la Universitat Rovira i Virgili, i Sorigué treballen en una tecnologia de despolimerització catalítica que permet transformar aquests residus en combustibles líquids, com gasolina, querosè o dièsel. El projecte també estudia la possibilitat d'obtenir hidrogen a partir d'aquests combustibles mitjançant un procés de reformat.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Producció de biocombustibles i altres productes d'alt valor afegit a partir de la valorització de la biomassa.

Transformació de biomassa lignocel·lulòsica en productes d'alt valor afegit mitjançant un procés integrat fisicoquímic i biològic. Despolimerització catalítica de plàstics per a l'obtenció de combustibles i hidrogen. Processos de descarbonització per reduir la petjada de carboni i transformar emissions en metà, metanol i combustibles verds. Producció de micro i nanopartícules per evaporació mitjançant electro-nebulització (electrospray), seguint la via de gota a partícula.

Producció de nanofibres mitjançant electrofilat (electrospinning).

AGENT TECNIO

- **Aplicacions Mediambientals i Industrials de la Catalunya**
- **Entitat:** Universitat Rovira i Virgili
- **Director:** Francesc Medina Cabello
- **Àmbit tecnològic:** circularitat, energia, materials i processos

EMPRESA

- **Sorigué**
- **Sector industrial:** energia i medi ambient
- **Anys:** 2023 - 2025

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La tecnologia ofereix una alternativa de valorització per a residus plàstics que, d'altra manera, podrien acabar en abocadors o incineradores; és a dir, ens ajuda a reduir l'acumulació de residus i a aprofitar recursos que actualment es perden.

El projecte contribueix a avançar en solucions d'economia circular i transició energètica orientada a l'obtenció de gasolina i/o dièsel. La col·laboració amb Sorigué, doncs, permet validar el procés en un entorn real.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

DOPS

*Reducció de l'ús de
pesticides gràcies
a feromones més eficients*



TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 **TRL 5** TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

El control biològic de plagues amb feromones permet protegir cultius sense recórrer a insecticides convencionals, però el seu cost encara en limita l'ús. DOPS, de la Universitat Rovira i Virgili, col·labora amb SEDQ en el desenvolupament de processos catalítics en flux continu per a la síntesi de feromones amb rellevància industrial. La iniciativa dona continuïtat a una línia d'innovació orientada a la implementació de tecnologies de síntesi més avançades per consolidar el lideratge de SEDQ en l'àmbit del control biològic de plagues.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Incorporació de la metodologia de metàtesi creuada en flux continu per a la síntesi de feromones i components feromonaux. Aquesta aproximació utilitza catalitzadors immobilitzats i altres tecnologies propietàries, permetent desenvolupar processos de síntesi més curts, eficients i estereoselectius que els mètodes convencionals emprats fins ara.

OBJECTIU

Implementar a SEDQ la metodologia de metàtesi creuada en flux continu basada en l'ús de catalitzadors immobilitzats i altres tecnologies pròpies, amb la finalitat de millorar els processos de síntesi industrial de feromones i components feromonaux.

AGENT TECNIO

- **Descobrim i Optimització de Processos Sostenibles**
- **Entitat:** Universitat Rovira i Virgili
- **Directora:** Montserrat Diéguez
- **Àmbit tecnològic:** circularitat, indústria avançada i processos

EMPRESA

- **SEDQ**
- **Sector industrial:** protecció vegetal i control biològic de plagues

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La tecnologia pot reduir els costos de fabricació de feromones, fer més accessible el control biològic de plagues i disminuir l'ús de pesticides en fruites i hortalisses. El projecte preveu un augment de facturació superior a 13 M€ en cinc anys i un impacte potencial en més de 4 milions de tones de producte agrícola.

TECNATOX

TECNATOX

**Una solució industrial
per a la detecció intel·ligent
de gasos**

TRL 1 TRL 2 TRL 3 TRL 4 TRL 5 TRL 6 TRL 7 TRL 8 TRL 9

La detecció de gasos és clau en sectors com la ramaderia, l'energia o la indústria química, on cal monitorar possibles riscos de manera contínua i fiable. NanoChronia, spin-off de la URV, neix per contribuir a la recerca en sensors avançats de gasos. La seva tecnologia combina sensors miniaturitzats i connectivitat IoT per mesurar gasos com l'amoníac o l'hidrogen en temps real.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

Desenvolupament d'un sistema de detecció amb capacitat IoT que utilitza sensors miniaturitzats i altament selectius, capaços de fer mesures contínues i proporcionar resultats en temps real. El sistema és robust, té una llarga vida útil i presenta baixos costos de CAPEX i OPEX.

Mitjançant el simple intercanvi dels sensors, el mateix equip es pot utilitzar per monitorar amoníac en granges o per detectar fugites al llarg de la cadena de producció, emmagatzematge, distribució i consum d'hidrogen, per citar dos casos d'ús.

OBJECTIU

Valoritzar els resultats de recerca dels darrers 10 anys dels grups de la URV i la UPC mitjançant la creació d'una empresa de base tecnològica.

AGENT TECNIO

- Centre de Tecnologia Ambiental, Alimentària i Toxicològica
- Entitat: Universitat Rovira i Virgili
- Directora: Mònica Bulló
- Àmbit tecnològic: circularitat, digitalització i teràpies emergents

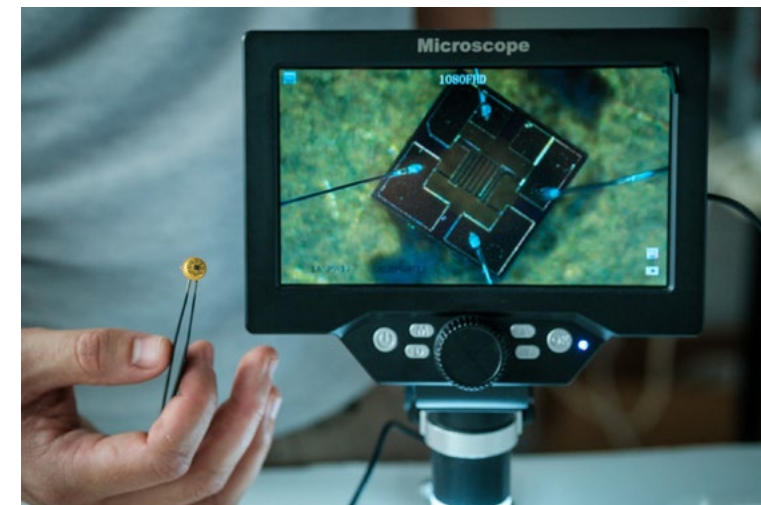
EMPRESA

- NanoChronia S.L.
- Sector industrial: deep tech
- Anys: 2023 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

La detecció de gasos en temps real és clau per prevenir riscos per a la salut, reduir emissions contaminants i millorar l'eficiència dels processos industrials i ramaders. En entorns com les granges, per exemple, permet controlar nivells d'amoníac que poden afectar tant els animals com els treballadors, mentre que en el sector energètic és essencial per garantir la seguretat en la manipulació de gasos com l'hidrogen. En aquest context, NanoChronia aporta una solució precisa, contínua i connectada que facilita la presa de decisions i la prevenció d'incidentes.

La companyia ha assolit el seu primer producte comercial per a la detecció i monitorització d'amoníac en granges d'animals durant el 2026 i ha iniciat vendes el mateix any. Ha entrat a l'acceleradora de la Fundació Repsol per validar la seva tecnologia per a la detecció d'hidrogen i també ha establert col·laboracions amb tres dels principals operadors de gas europeus (TSO) per validar la detecció d'hidrogen, reforçant-ne el potencial en àmbits com l'energia i la seguretat industrial.



Imatge del sensor miniaturitzat desenvolupat per TECNATOX.

CT BETA

EASY-OEF: una eina per fer transformar la sostenibilitat agroalimentària i gestionar la petjada ambiental



TRL1 TRL2 TRL3 TRL4 TRL5 TRL6 TRL7 TRL8 TRL9

Mesurar la petjada ambiental d'una empresa agroalimentària pot ser un procés complex, costós i difícil d'integrar en el dia a dia. Per facilitar-ho, el Centre Tecnològic BETA juntament amb ARGAL Alimentació han desenvolupat EASY-OEF, una aplicació web basada en la metodologia de petjada ambiental de la Unió Europea (Environmental Footprint: OEF i PEF). L'eina permet calcular la petjada ambiental i de carboni a escala d'organització, instal·lació i producte, ajudant a les empreses del sector a prendre decisions més sostenibles amb dades comparables i verificables.

DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC

EASY-OEF és una aplicació web de tipus SaaS basada en la metodologia de la petjada ambiental (*Environmental Footprint*) de la Unió Europea, que permet calcular fins a 19 categories d'impacte ambiental, com ara el canvi climàtic, l'acidificació, l'eutrofització, l'ús de recursos, el consum d'aigua o la formació de partícules, entre d'altres.

Una de les principals innovacions d'EASYOEF és la capacitat d'obtenir resultats a tres nivells diferenciats —organització, instal·lació i producte— a partir d'un únic model. Això simplifica la introducció de dades per part de l'usuari i facilita l'assignació de càrregues entre les diferents baules de la ca-

dena de valor. A més, incorpora mètodes de càlcul adaptats als requisits de verificació del Greenhouse Gas Protocol, classificant les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) per abast, categoria i famílies de gasos (CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs i SF₆).

Pel que fa a les tecnologies digitals utilitzades, EASYOEF s'ha desenvolupat amb Python per al backend, PostgreSQL com a base de dades i JavaScript amb el framework Quasar per al front-end. La infraestructura està allotjada al núvol.

OBJECTIU

Facilitar a l'usuari final els càlculs complexos necessaris per dur a terme una anàlisi de cicle de vida rigorosa, contribuint així a l'assoliment dels objectius de sostenibilitat de les empreses del sector agroalimentari.

AGENT TECNIO

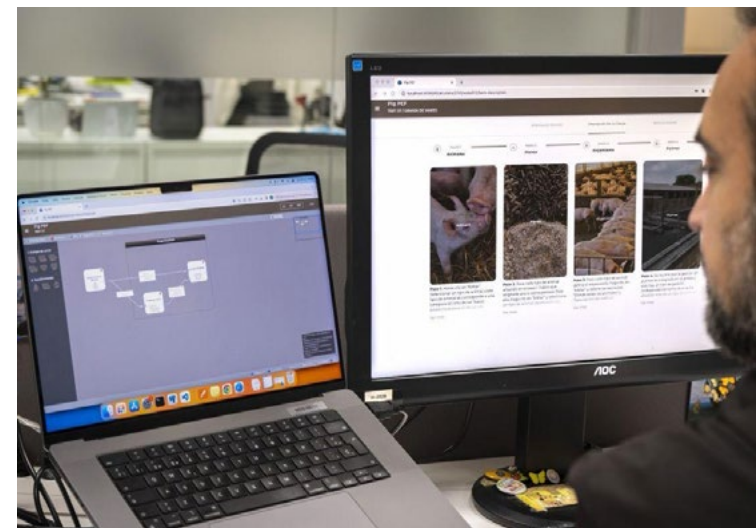
- **Centre Tecnològic BETA**
- **Entitat:** Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya
- **Director:** Sergio Ponsà Salas
- **Àmbit tecnològic:** aigua, alimentació del futur, circularitat, energia i resiliència climàtica

EMPRESA

- **ARGAL Alimentación, S.A.**
- **Sector industrial:** Agroalimentari
- **Any:** 2022 — actualitat

CONTRIBUCIONS I IMPACTE

EASY-OEF posa a disposició del sector agroalimentari una eina senzilla per incorporar criteris de sostenibilitat en la gestió empresarial. La plataforma facilita el càlcul de múltiples categories d'impacte ambiental, redueix la dependència de solucions externes i ajuda a preparar processos de verificació i obtenció d'ecoetiquetes. També cobreix tota la cadena de valor, des de la fase agrícola fins al final de vida del producte.



Investigador fent servir l'aplicació EASY-OEF.

www.tecnio.org

Associació TECNIO
Associació de Desenvolupadors de Tecnologia
amb Acreditació TECNIO. NIF: G67705806.
Inscrita a la secció 1a del Registre d'associacions
de la Generalitat de Catalunya (21 Novembre de 2021)
Plaça Pau Vila 1. Pier01 3A3
08003 Barcelona. Catalunya. ES

Amb el suport de:

ACCIÓ
Catalonia &
Trade & Investment

 Generalitat
de Catalunya