

A close-up photograph of a hand holding a large amount of dark, rich soil. The hand is positioned in the upper right corner, with fingers slightly curled to hold the soil. The soil is dark brown and crumbly, with some particles falling away from the hand. The background is a blurred field of similar soil, creating a sense of depth and focus on the hand and the soil it holds.

IRTA[®]

**MEMÒRIA
D'ACTIVITATS**
2022

 **Generalitat
de Catalunya**

IRTA[®]

**MEMÒRIA
D'ACTIVITATS**
2022



ÍNDEX

PRESENTACIÓ

2
PÀG.

ORGANIGRAMA
I PERSONES

4
PÀG.

6
PÀG.

INICIATIVES
CIENTÍFIQUES
ESTRATÈGIQUES
I PRESSUPOST

PROPIETAT
INDUSTRIAL

20
PÀG.

22
PÀG.
RELACIONS
INSTITUCIONALS

8 ARTICLES
9 PROJECTES
9 CONTRACTES
PÀG.

10
PÀG.
NOTÍCIES CIENTÍFIQUES

TRANSFERÈNCIA
DEL CONEIXEMENT

19
PÀG.

SOCIETAT

24
PÀG.

28
PÀG.
ELS NOSTRES
CENTRES

LIDERATGE CIENTÍFIC PER A UN FUTUR MILLOR

Els darrers anys, el canvi climàtic i l'increment de la mobilitat de persones i mercaderies han comportat l'aparició de nous riscos per als cultius i per al sector ramader que poden posar en perill la producció i la qualitat dels aliments.



Hble. Sra.
TERESA JORDÀ
Consellera d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural i
presidenta de l'IRTA

Des del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, tenim el compromís d'impulsar polítiques energètiques, climàtiques i de biodiversitat, agroalimentàries, d'agenda rural, i política marítima des del diàleg i l'entesa entre mons que històricament han estat molt allunyats.

El 2022 hem començat a posar fil a l'agulla per desplegar la Llei del Canvi Climàtic, que ja ha començat amb la presentació de l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic (ESCACC30) i que seguirà treballant per aprovar el Pla Nacional Energia i Clima 2030 i el Pla de Descarbonització 2050. Gràcies als recursos del Fons Climàtic (160 M€) hem finançat diversos projectes de recerca per posar el país al dia en matèria de transició energètica a través d'un model energètic distribuït, participat i territorialment cohesionat; volem revertir la pèrdua de biodiversitat i la degradació dels ecosistemes, i garantir que la població catalana tingui accés físic i econòmic a una alimentació sana, segura i de qualitat. D'aquests projectes m'agradaria destacar els dos que ha de liderar l'IRTA, el d'agricultura regenerativa i el de l'agricultura del carboni, dos exemples de com el sector primari del nostre país pot ser clau en la mitigació del canvi climàtic i com la recerca i la generació del coneixement són motors de transformació.

Tenim molts reptes per endavant, com protegir el sòl, preparar-nos per afrontar la sequera i vetllar per implementar models de producció sostenibles. No tenim cap dubte que el sector primari està fent una aposta ferma per fer efectiva la transformació i donar compliment al Pacte Verd Europeu i a l'Estratègia del Camp a la Taula i que té al costat un centre tan estratègic per Catalunya com l'IRTA. Entre els projectes que cal desenvolupar durant els pròxims anys hi ha el Pla del Biogàs i l'impuls de la bioenergia o la implantació de la Producció Agrària Sostenible, amb l'objectiu d'aconseguir que el 50 % de la producció del país tingui aquesta certificació el 2030.

Per això, des del Departament d'Acció Climàtica confiem en l'IRTA com la institució líder en recerca agroalimentària del nostre país, que ens permet treballar de manera conjunta per donar respostes científiques a les necessitats actuals. Després de llegir aquesta memòria anual, només puc que sentir orgull i reconeixement per aquest centre de recerca que tinc l'honor de presidir, i que des de la seva creació ha treballat incansablement per garantir un millor futur per al nostre sector agroalimentari i fer-lo fort, adaptat i resilient a l'emergència climàtica, i amb capacitat per produir productes sans i de qualitat.

RECUPEREM I PROTEGIM ALLÒ QUE ÉS ESSENCIAL

Teniu a les vostres mans el resultat d'un any ple de projectes il·lusionants, reptes apassionats i feina esgotadora, en el qual hem apostat per seguir treballant per a un futur ambiental, social i econòmic sostenibles, i en el qual prenem la recerca i la innovació com a motor, i el sector i la societat com a companys de viatge. Sovint, però, l'actualitat i el futur fan que ens oblidem dels fonaments, allò que ens sustenta i que conforma la base del funcionament de tot un ecosistema sencer. **Ens referim al sòl, el gran oblidat durant molts anys. Tan fràgil i a la vegada tan essencial, ha estat i serà el protagonista de molts projectes de recerca que hem engegat aquest any 2022** i que continuarem executant, amb el suport del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, i juntament amb el sector productor, cada cop més conscient de la rellevància del seu paper.

De ben segur que moltes vegades heu sentit a dir que “el sòl és vida”, i ho és. Concentra un microcosmos ple d'elements i organismes que conviuen en harmonia i que conformen el substrat primari que alimenta conreus i pastures. Ara que tenim més eines i més coneixements podem dirigir amb precisió aquelles pràctiques agrícoles que afavoreixen la seva biodiversitat i milloren les seves potencialitats, com ara el manteniment de la coberta vegetal o l'increment de la fertilització orgànica, perquè l'agricultura també pugui retornar a la terra la fertilitat de què es nodreix i combatre, de retruc, el canvi climàtic, amb l'augment de la captació de carboni. És el propòsit de l'agricultura regenerativa i de l'agricultura del carboni, dos dels pilars que hem consolidat aquest any i que, afegits als nombrosos projectes que tenim en marxa sobre la utilització de les dejeccions ramaderes com a fertilitzants, han posat la base per potenciar les nostres activitats dedicades a la recerca per recuperar la salut del sòl, tant en termes d'estructura física com de biodiversitat i de composició química, per mitjà de processos naturals.

Un dels grans valors i potencials que té l'IRTA i que el fan singular és, per una banda, la nostra expertesa holística i complementària, amb especialistes en totes les disciplines científiques de l'àmbit agroalimentari; per l'altra, la nostra capacitat de generar coneixement orientat i de transferir-lo al sector productor amb eficiència. Aquests fets ens permetran continuar treballant per tenir un sòl saludable que ens proporcioni millors produccions i més serveis ecosistèmics en els diferents cultius i condicions edafoclimàtiques de Catalunya.

No obstant, en aquest any 2022, la nostra recerca ha anat molt més enllà de la salut del sòl. Tots els nostres programes de recerca han treballat de valent per seguir assolint els seus objectius, sota el paraigua de la sostenibilitat, la seguretat alimentària, la sanitat animal i vegetal, la bioeconomia, la tecnologia i molts altres aspectes de gran rellevància.

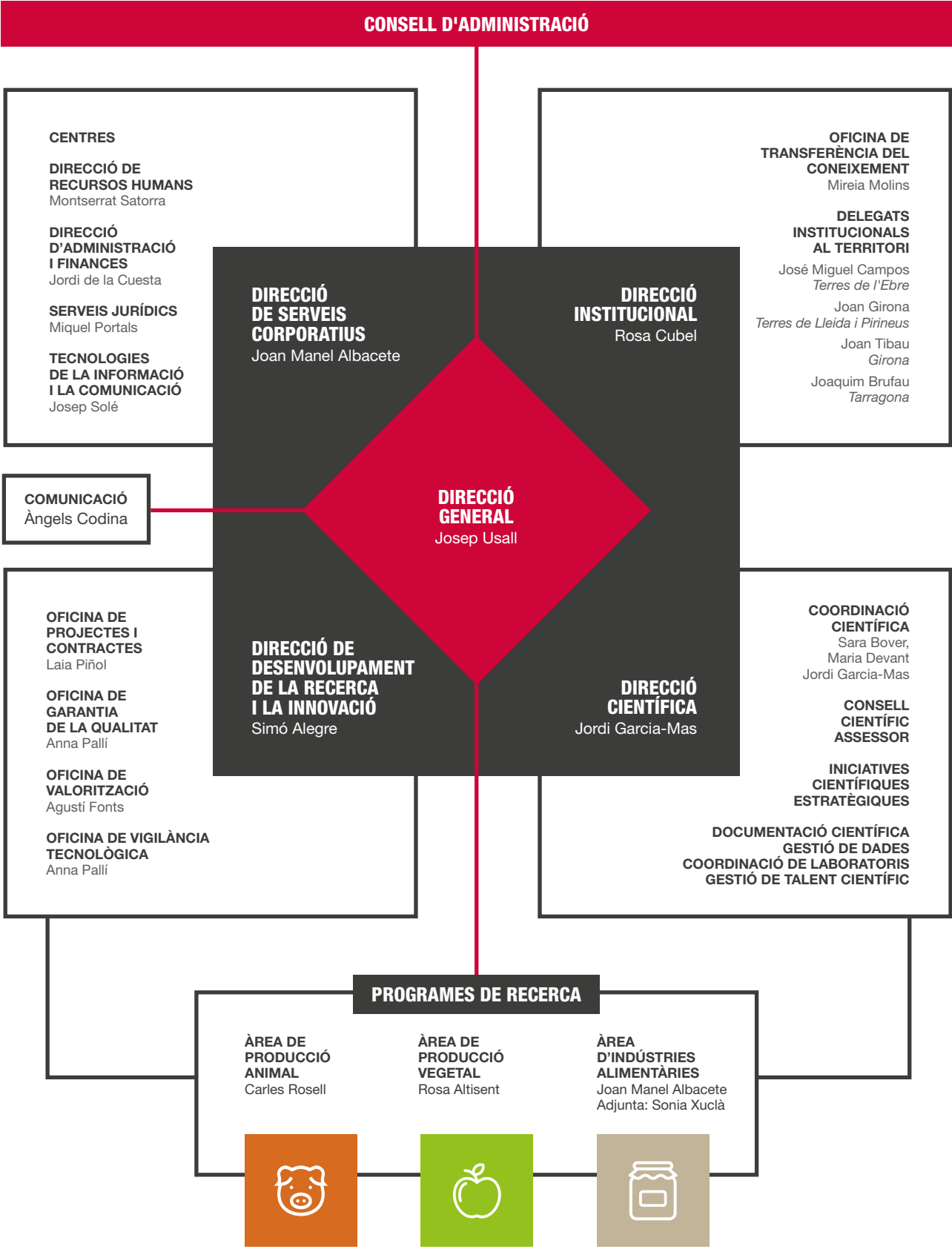
Hem treballat en més de 430 projectes de recerca de diferents tipologies i amb més de 1.600 contractes amb empreses de tot el món, a més de publicar 421 articles SCI i de participar en més de 840 activitats de transferència de coneixement amb prop de 60.000 assistents. Tot plegat, és un volum d'activitat aclaparador i que ha estat possible gràcies a l'esforç i el compromís de tot l'equip humà que treballa i col·labora a l'IRTA.

Per això, us convido a llegir les pàgines següents i a fer un recorregut per tot l'any 2022 perquè vegeu un resum de la feina ben feta des dels laboratoris, el camp, la granja o l'oficina, per treballar en allò que més ens agrada, que és fer recerca, generar coneixement i, entre tots i totes, cuidar la nostra gent i el nostre planeta.

JOSEP USALL I RODIÉ
Director general de l'IRTA



ORGANIGRAMA



INICIATIVES CIENTÍFIQUES ESTRATÈGIQUES

L'IRTA ha definit cinc iniciatives científiques estratègiques que es volen potenciar de manera transversal a través dels diversos programes de recerca. Implementant-les, l'IRTA contribuirà a transformar els sistemes alimentaris tradicionals en sostenibles, i col·laborarà en la consecució dels **Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)** de les Nacions Unides.

 **FITES ASSOLIDES EL 2022 PER A CADA INICIATIVA**



INCREMENTAR LA PRODUCCIÓ DE PROTEÏNA

Coordinador: Massimo Castellari, investigador del programa Funcionalitat i seguretat alimentàries.

Cal respondre a la creixent necessitat d'incrementar la producció de proteïna, tant per a l'alimentació humana com per a l'animal, incorporant fonts de proteïna alternatives.

S'organitza el workshop "Use of alternative proteins in food & feed production" amb participació de ponents internacionals.

Es coordina la preparació d'una proposta d'inversió en infraestructures per crear un futur Centre d'Innovació en Proteïnes Alternatives.

S'incorporen dos estudiants de doctorat, cofinançats per la Direcció científica, per promoure la col·laboració entre programes de recerca de l'IRTA.



REFORÇAR LA SANITAT VEGETAL

Coordinadora: Cinta Calvet, investigadora del programa Protecció vegetal sostenible.

El canvi climàtic i la globalització han provocat l'aparició de nous riscos per a la salut dels cultius en forma de plagues i malalties emergents. Per controlar-los, és prioritari trobar solucions compatibles amb la reducció de pesticides i fitosanitaris convencionals, que poden comportar efectes negatius en la salut humana, la pèrdua de la biodiversitat i la contaminació dels recursos naturals.

S'activa la creació del *Plant Health Innovation Hub* amb el desenvolupament del projecte PECT AgroBioFood Ponent.

S'estableixen contactes amb les institucions de Catalunya dedicades a la recerca i a la gestió de la sanitat vegetal per analitzar la situació global de l'àmbit.

S'incorporen dos estudiants de doctorat, cofinançats per la Direcció científica, per promoure la col·laboració entre programes de recerca de l'IRTA.



BIOECONOMIA

Coordinador: Francesc X. Prenafeta, investigador del programa Sostenibilitat en biosistemes.

Hem de seguir avançant cap a un model econòmic eficient, sostenible i circular basat en l'ús de recursos locals i renovables que aporti beneficis al clima, al medi ambient i a la salut humana. Per fer-ho possible, caldrà una visió molt àmplia i interdisciplinària que integri la biotecnologia, la digitalització i la socioeconomia dels sistemes agroalimentaris per reduir el malbaratament alimentari i la pèrdua d'aliments.

S'ha participat en la redacció del Pla d'Acció 2022-2024 de l'Estratègia de la Bioeconomia de Catalunya (EBC2030).

S'ha participat en diversos actes per promoure la bioeconomia, entre els quals destaquen el "Simposio Internacional de Porcinocultura" (Feria SEPOR 2022) i el congrés de referència a Catalunya de la Bioeconomia, Innovació i Tecnologia (BIT Lleida 2022).

S'han incorporat dos estudiants de doctorat, cofinançats per la Direcció científica, per investigar inòculs microbians per desenvolupar biofertilitzants innovadors i l'allargament de la conservació en postcollita del meló per a una producció més sostenible.



REDUIR L'ÚS D'ANTIMICROBIANS EN LA PRODUCCIÓ ANIMAL

Coordinadora: Virginia Aragón, investigadora del programa Sanitat animal.

L'increment de la resistència als antimicrobians i l'aparició de nous mecanismes de resistència són una amenaça per a la salut de les persones i dels animals perquè redueixen la capacitat de tractar-ne les malalties infeccioses.

Es presenten les capacitats de l'IRTA per treballar en aquesta iniciativa a la direcció general d'Agricultura i Ramaderia del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.

S'organitza un workshop sobre la immunoestimulació com a alternativa a l'ús dels antibiòtics, amb participació internacional, en el marc de la Setmana Mundial de Conscienciació sobre l'ús dels antibiòtics.

S'incorporen dos nous estudiants de doctorat, cofinançats per la Direcció científica, per promoure la col·laboració entre programes de recerca de l'IRTA.



IMPLEMENTAR SISTEMES AGROALIMENTARIS INTEL·LIGENTS

Coordinador: Joan Bonany, especialista del programa Fructicultura.

A través de les tecnologies digitals podem millorar l'eficiència de les explotacions agrícoles i la sostenibilitat ambiental i econòmica de l'agricultura, la ramaderia, l'aquicultura i la indústria alimentària.

S'han incorporat dos estudiants de doctorat, cofinançats per la Direcció científica, per treballar en diversos àmbits dels sistemes agroalimentaris intel·ligents.

S'ha participat en l'elaboració del Llibre Blanc sobre la Intel·ligència Artificial aplicada al sector agroalimentari.

S'han incorporat dos perfils als programes d'Ús eficient de l'aigua en agricultura i Genòmica i biotecnologia per aplicar la intel·ligència artificial en la gestió del reg i la selecció genètica en fruiters, respectivament.

S'ha col·laborat amb diferents departaments de la Generalitat de Catalunya en la iniciativa New Space aportant el cas d'ús de l'Internet de les Coses (IoT) per a la gestió del reg, utilitzant el satèl·lit Enxaneta i l'Àrea 5G per identificar i desenvolupar l'aplicació d'aquesta tecnologia en el sector agroalimentari.

PRESSUPOST

57.851.001

EUROS D'INGRESSOS

↑13,96%

RESPECTE EL 2021

INGRESSOS

33%

APORTACIÓ ESTRUCTURAL DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

36%

PROJECTES DE RECERCA I INNOVACIÓ

27%

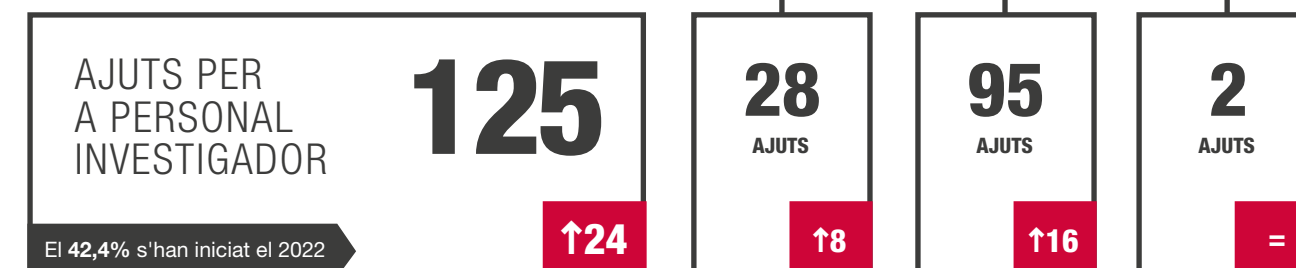
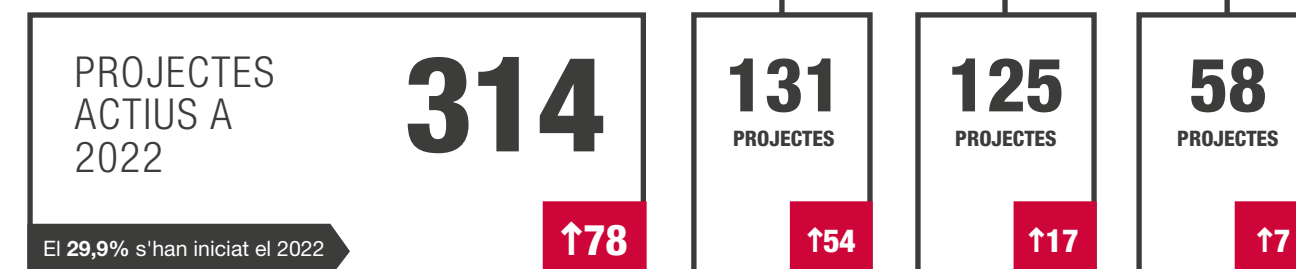
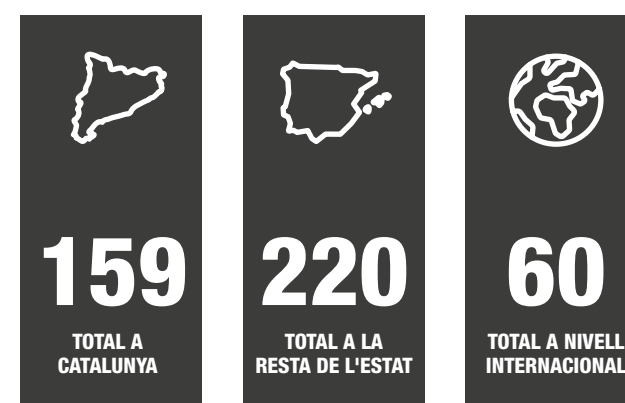
CONTRACTES I SERVEIS AMB EMPRESES

4% ALTRES



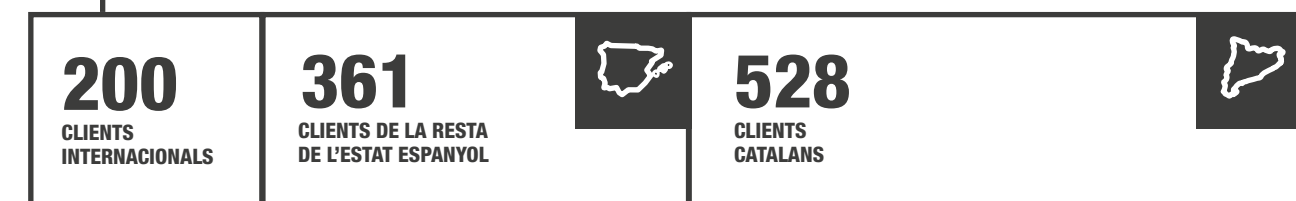
439

PROJECTES COMPETITUS



1.613

CONTRACTES DE 1.089 CLIENTS



NOTÍCIES CIENTÍFIQUES

PRODUCCIÓ VEGETAL

Semrar **flors silvestres** entre els cultius per **combatre plagues**

L'IRTA prova l'efectivitat de la camamilla, la calèndula, les bledes i la ruca per atreure pol·linitzadors i insectes depredadors de plagues. L'objectiu és convertir els espais agrícoles en albergs de biodiversitat per augmentar la presència d'insectes beneficiosos per als cultius i afavorir el control biològic de les plagues. És una estratègia que ajudaria a racionalitzar l'ús dels fitosanitaris i facilitaria fer una gestió sostenible de les plagues.



S'inicia una campanya de **sensibilització ciutadana** per frenar la plaga del **bernat marbrejat** al Baix Llobregat

L'IRTA, el Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural i la Diputació de Barcelona van impulsar la campanya "El Bernat és aquí!" per prevenir danys del bernat marbrejat (*Halyomorpha halys*) als cultius del Baix Llobregat, especialment al Parc Agrari. Es van elaborar materials divulgatius per distribuir-los a les comarques de Barcelona i Girona.

S'identifiquen tres gens implicats en la **maduració del meló**

L'estudi el van dur a terme investigadors del programa Genòmica i biotecnologia de l'IRTA i el CRAG, i es va publicar a les revistes *Frontiers in Plant Science* i *Journal of Experimental Botany*. La recerca permetrà desenvolupar noves varietats d'aquest fruit amb una vida útil més llarga i, així, contribuir a reduir el malbaratament alimentari.



Mongeta del ganxet i avellana de Reus com a base de nous **productes plant-based**

Un projecte liderat per l'IRTA donarà valor a cinquanta varietats locals de llegums i fruita seca vinculades a les cultures gastronòmiques mediterrànies per transformar-les en productes alternatius d'origen vegetal. Se'n faran anàlegs lactis, farines per a fleca i pasta, i plats preparats tradicionals amb processos com la fermentació i tecnologies com la impressió 3D o la turbococcio, amb l'objectiu de conservar-ne les propietats nutritives i els compostos bioactius propis de la dieta mediterrània.

La vinya de la D.O. Penedès necessitarà entre una i dues vegades **més aigua** el 2030, i fins a quatre vegades més a finals de segle

Un equip del programa Fructicultura de l'IRTA, l'Agència Catalana de l'Aigua i EURECAT van presentar els resultats del projecte SECAREGVIN, el qual avaluava la viabilitat d'aplicar el regadiu en aquesta zona. La informació exposada per part dels diferents experts conclouia que el regadiu no serà una solució definitiva ni sostenible i, si s'aplica, només serà de manera molt esporàdica i pautaada.



Els **cultius de regadiu** de Lleida han necessitat un **14% més d'aigua** aquest any que la mitjana dels darrers cinc anys

Els experts del programa Ús eficient de l'aigua en agricultura van calcular-ho a partir de dades meteorològiques i de satèl·lit per saber la demanda d'aigua de reg dels cultius d'aquesta temporada, marcada per la sequera, les onades de calor i la falta de pluges. Advertien que era clau fer un ús racional i eficient de l'aigua de reg per afrontar la temporada següent. L'equip està desenvolupant una eina que estarà a disposició dels regants per conèixer la demanda d'aigua dels cultius en temps real, fer-ne un històric i predir-la fins a finals de campanya.



Drons per aplicar **productes fitosanitaris** de forma eficient i minimitzar-ne l'impacte ambiental

El grup operatiu Phytodron es va crear per impulsar i regular l'ús de fitosanitaris amb l'objectiu de contribuir a complir amb els objectius del Pacte Verd Europeu. Els drons són més adequats que altres mitjans per aplicar fitosanitaris en parcel·les petites, zones de difícil accés o terrenys muntanyosos, però se'n desconeix l'efectivitat i la deriva que hi està associada. En aquest projecte, l'IRTA hi ha participat per estudiar aquest sistema en una finca de vinya de Raimat, a Lleida.

Agricultura regenerativa per a un **sòl més saludable**: identificant les tècniques d'una interacció virtuosa

A finals d'any, l'IRTA amb participació del CREAM i de la Universitat de Lleida, llançava AgriRegenCat i AgriCarboniCat, dos projectes de recerca, finançats pel Fons Climàtic del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural, per millorar la salut i els serveis ecosistèmics dels sòls agrícoles catalans. Es monitoritzarà l'impacte en la salut del sòl i la biodiversitat d'un conjunt de tècniques, com les cobertes vegetals, la fertilització orgànica o la reducció del treball del sòl en una xarxa de finques dels conreus més representatius arreu de Catalunya. La investigació busca comprendre els processos microbiològics involucrats en el segrest de carboni i desenvolupar models predictius d'un cicle clau per reduir les emissions d'efecte hivernacle.



La sequera dels darrers mesos podria afectar la producció del **cereal d'hivern**

El mes de març, els experts del programa Cultius extensius sostenibles de l'IRTA advertien que els cultius de blat i ordi patien estrès hídric degut a les baixes precipitacions de desembre, gener i febrer. La falta d'aigua durant el període d'afillament podien limitar el nombre d'espigues per unitat de superfície, tot i que els danys més importants per la falta d'aigua eren a partir de l'encanyat, que és l'estadi previ a l'espigat. La selecció i la millora genètica podria ajudar a obtenir varietats productives i resistents a la falta d'aigua.





PRODUCCIÓ ANIMAL

Un **parany intel·ligent** classifica els mosquits per sexe i gènere a partir del seu **brunzit**

L'equip expert en entomologia i arbovirus del programa Sanitat animal de l'IRTA i l'empresa Irideon S.L. van desenvolupar el primer sensor òptic acoblat a un parany que classifica els mosquits capturats de manera automàtica i fiable segons el gènere i el sexe. Funciona a través d'un sensor òptic amb intel·ligència artificial que s'ha entrenat enregistrant el vol de més de 4.300 mosquits durant dos anys. Es va demostrar eficaç amb el mosquit tigre i el mosquit comú, les dues espècies que més preocupen en salut pública perquè poden transmetre malalties com el dengue i el virus del Nil Occidental. El sensor és únic al món amb aquestes capacitats tècniques i permetrà agilitzar el procés de vigilància i control de les malalties transmeses per aquests insectes.

Se celebren els premis **Porc d'Or Ibèric** i **Porc d'Or de capa blanca**

El 7 d'octubre el Teatre Romà de Mèrida va acollir la VI edició dels premis Porc d'Or Ibèric, en què es van premiar les millors granges, ramaders i ramaderes de porcí ibèric de l'estat Espanyol.

El 25 de novembre, a Toledo, es va celebrar la XXIX edició dels premis Porc d'Or per reconèixer les granges de porcí de capa blanca.

Aquests premis s'atorguen prenent com a base diversos criteris productius de les truges reproductores, sanitat i benestar animals, i aspectes mediambientals.

Els **senglars** metropolitans són portadors de bacteris intestinals resistents als **antibiòtics**

Un estudi del programa Sanitat animal de l'IRTA i el Servei d'Ecopatologia de Fauna Salvatge (SEFaS) de la UAB va revelar que els senglars de l'AMB són portadors dels bacteris *Campylobacter* i, en menor mesura, de *Salmonella*, tots dos amb resistència a com a mínim un tipus d'antibiòtic. Segons les anàlisis, hi ha una transmissió de bacteris de les persones als senglars, probablement a través de restes alimentàries, i també per contacte amb animals domèstics. L'estudi remarcava que cal aprofundir en la gestió de la fauna silvestre des del punt de vista epidemiològic per reduir els riscos per a la salut pública.



El projecte **Life Agriclose** finalitza amb noves estratègies per millorar les **gestió del 20% del total de dejeccions ramaderes** generades a Catalunya

El projecte, coordinat el Departament d'Acció Climàtica amb la participació de l'IRTA, centres de recerca, universitats i empreses, es va crear per generar estratègies i eines per aprofitar les dejeccions ramaderes als entorns més propers de les granges, i que contribueixen a la lluita contra el canvi climàtic reduint les emissions amoniacals i de gasos amb efecte d'hivernacle. Les solucions s'adapten a cada realitat local i potencien el concepte de fertilització de proximitat, que valora els productes que provenen dels tractaments com un bon adob per a l'agricultura.

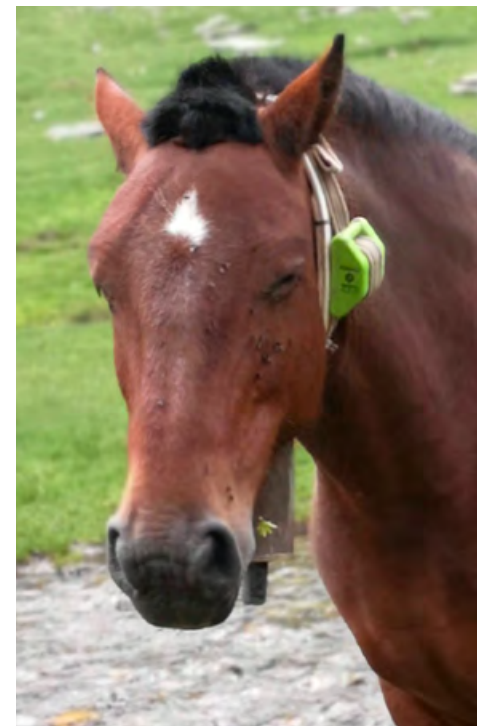


Per produir un quilo de carn de **vedella** a Catalunya es consumeix de **dues a tres vegades menys aigua** que la mitjana mundial

L'equip del programa Producció de remugants de l'IRTA van publicar la *Guia per a l'optimització de l'ús i el tractament de l'aigua de beguda en vedells d'engreix* sobre el consum d'aigua en els diferents sistemes de producció de vedells d'engreix a les granges catalanes. La publicació serà útil per al sector ramader perquè la seva activitat sigui més sostenible. El treball es va realitzar en el marc del grup operatiu GOTA, liderat per l'IRTA i la col·laboració de BonÀrea Agrupa, NANTA-Grup Nutreco, Sinual, l'Associació de Productors de Boví d'Alcarràs i Asoprovac.

Monitorar el benestar dels animals via geolocalització, una nova eina per als ramaders extensius dels Pirineus

L'equip de Benestar animal de l'IRTA va posar en marxa una prova pilot en vaques, eugues i ovelles del Pallars Sobirà per detectar els animals malalts, gestants o afectats per predadors a partir dels patrons de moviment i la temperatura. A partir de les dades que generen els dispositius obtenien informació sobre la intensitat de la pastura o el recorregut, perquè el ramader reorienti els animals cap a altres zones i reequilibrar l'ús dels recursos i la dieta dels animals. Les dades també podrien alertar de la presència d'ossos i fins i tot crear sistemes per allunyar-los.



Una aliança per **salvar la nacra**, una resposta urgent dels científics a la pandèmia que l'arrasa al Mediterrani

Investigadores del programa Aigües marines i continentals de l'IRTA participen en el projecte europeu Life PINNARCA per conservar i restaurar les poblacions del bivalve, en risc crític d'extinció arran de la mortalitat massiva desencadenada el 2016 per un protozou parasitari.

Les actuacions, previstes en distintes àrees de la costa mediterrània, compren censos de supervivents, genòmica comparada, reproducció en captivitat o la reintroducció en zones òptimes. El delta de l'Ebre és una de les últimes reserves de l'espècie per les seves condicions de baixa salinitat.



Un **biosensor** connectat al mòbil permetrà detectar toxines en el peix i el marisc vinculades a **intoxicacions alimentàries**

L'IRTA i la URV treballen per posar a punt la metodologia de l'aparell perquè pugui identificar de manera immediata i fiable les ciguatoxines i les tetradotoxines, unes substàncies naturals produïdes per microorganismes que es poden trobar en el peix i el marisc. L'aparició recent d'aquestes toxines a Europa, possiblement per influència del canvi climàtic, ha posat en alerta les autoritats de seguretat alimentària, i per això cal disposar d'eines ràpides i eficaces per detectar-les.



Nou manual de gestió i bioseguretat de malalties dels **bivalves**

El document es va publicar en el marc del projecte europeu VIVALDI, que recull eines i bones pràctiques per reduir l'impacte de les malalties que afecten la producció de mol·lusc a Europa i prevenir l'aparició de brots. El projecte el liderava Institut Francès de Recerca per l'Explotació del Mar (Ifremer), amb la participació de l'IRTA i de més de vint institucions de deu països diferents de la Unió Europea vinculades a la producció d'ostres, musclos i cloïsses.



Una nova **teràpia hormonal** aconsegueix tractar disfuncions reproductives en peixos de **piscifactoria**

Investigadors del programa Aquicultura de l'IRTA i l'empresa Rara Avis Biotec van dissenyar un protocol per induir la reproducció del llissal cabeçut adult en captivitat. Va ser el primer estudi en una espècie de teleostei que utilitzava hormones gonadotropines recombinants per induir les primeres etapes de la gametogènesi fins al festeig i la fertilització d'ous i larves d'alta qualitat. Aquest avenç permetrà tancar el cicle biològic dels peixos en captivitat, cosa que permetrà substituir la pesca d'exemplars alevins i reduir l'impacte ambiental. El tractament també es podrà aplicar a la conservació d'espècies de peixos amenaçades o en perill d'extinció amb disfuncions reproductives.



Els **microplàstics** del delta de l'Ebre es mesuraran amb un sistema d'**intel·ligència artificial**

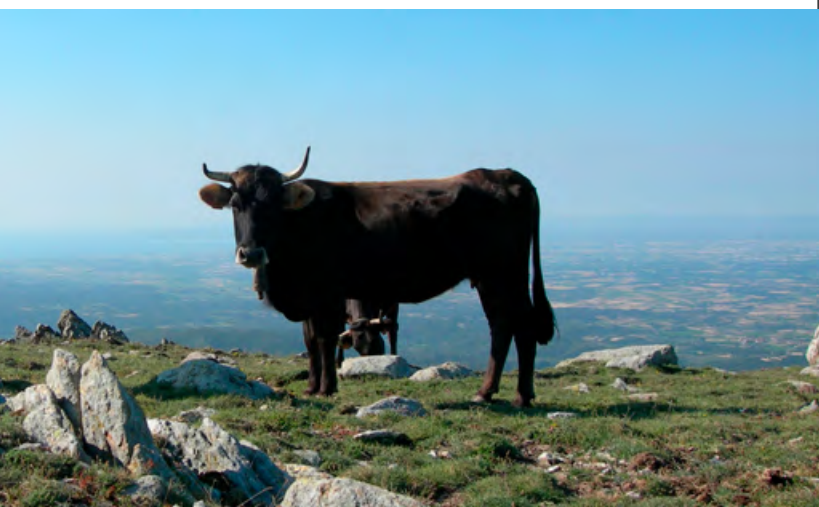
Un equip del programa Aigües marines i continentals de l'IRTA desenvoluparà un model de *machine learning* per identificar les tipologies de microplàstics que hi ha als principals ambients aquàtics del Delta i en quina concentració s'hi troben. Aquestes partícules d'origen sintètic poden alterar els cicles naturals de l'ecosistema i introduir elements tòxics en la xarxa tròfica. Per construir el model es basaran en mostres d'aigua i de sediments de cinc llacunes i un arrossar.



INDÚSTRIES ALIMENTÀRIES

Pasta, pa i crema de verdures enriquits amb **fitoplàncton** per alimentar la població del **futur**

L'IRTA coordina el projecte europeu ProFuture amb l'objectiu d'augmentar l'escala dels cultius de quatre microalgues i posar al mercat nous productes que atreguin el consumidor. El creixement eficient i l'alt valor nutritiu d'aquest aliment en fan una alternativa d'or front a l'augment de la demanda mundial de proteïna més sostenible. El sector es proposa abaixar el preu i polir els trets organolèptics de les microalgues per democratitzar el seu consum.



Una eina ajudarà a decidir la **data de caducitat** i la de **consum preferent** dels aliments a partir de criteris científics

El projecte BESTDATE vol contribuir a reduir el malbaratament alimentari establint la data correcta de marcatge dels aliments. A falta d'eines fàcils d'interpretar a disposició dels elaboradors, de vegades a l'hora de definir el tipus de data es prioritzen els requisits comercials i no els científics. Al mercat hi ha productes similars amb dates de marcatge diferents, un fet que confon els consumidors i causa en un 10 % de pèrdues d'aliments.



La **vaca de l'Albera**, una raça en **perill d'extinció** amb potencial gastronòmic

El projecte transfronterer ALBERAPASTUR vol recuperar la viabilitat econòmica de la raça i apostar per la ramaderia com una aliada per prevenir els incendis. La vaca de l'Albera està adaptada a viure als boscos de muntanya i n'és una de les desbrossadores naturals més potents. Només en queda un ramat de 400 exemplars a l'Alt Empordà. L'equip del programa Qualitat i tecnologia alimentàries de l'IRTA treballa per recuperar el valor de la carn amb estratègies de maduració i de tall.



TRANSFERÈNCIA DEL CONEIXEMENT

El 2022 hem organitzat més activitats i han tingut més impacte. Hem tornat al format presencial, afavorint una experiència 360° de taules rodones, sessions de debat i tallers. D'altra banda, hem consolidat el format en línia i hem posat en marxa el format híbrid. Amb tot això, hem ampliat l'abast del nostre públic amb participants d'arreu del territori. Enguany, destaquem una jornada de cada Àrea.

Aquest any, també hem analitzat i hem donat valor als indicadors que es demanen als assistents de les activitats. Així, prenent el **Net Promoter Score (NPS)**, l'IRTA ha obtingut una valoració global de:

♥ **+57%**



👤 **219** ♥ **+83%**
XXVII Jornada de camp de l'arròs



👤 **176** ♥ **+59%**
Animal Production Conference:
Co-creating the future of animal production



👤 **85** ♥ **+50%**
Aplicacions de les fonts alternatives
de proteïna en el sector agroalimentari

👤 Assistents

♥ Net Promoter Score (NPS)

👤 **57.038**
ASSISTENTS

↑ **31%**

843
ACTIVITATS

74%
Presencials



26%
En línia



PUBLICACIONS
TÈCNIQUES

129

>10.000
USUARIS REGISTRATS

122.653
VISITES



PORTAL TRANSFERENCIA.IRTA.CAT

PROPIETAT INDUSTRIAL

L'IRTA ha sol·licitat:

3 NOUS REGISTRES DE PATENTS

5 NOVES VARIETATS VEGETALS

L'IRTA compta amb:

13 PATENTS (5 HAN ESTAT LLICENCIADES)

66 REGISTRES DE VARIETATS VEGETALS



1 D'EMPELT



4 DE POMERA



5 D'AMETLLER



10 DE GERANI



16 DE CEREALS



30 DE PRESSEGUER

NOU

INTENSIA, un nou portaempelt d'ametller «adaptat als nous temps»

El 22 de setembre l'IRTA va presentar a la XIV Jornada de l'Ametller un **nou portaempelt ametller-presseguer per a cultius intensius i superintensius**. Té una alta eficiència productiva, **tolera la sequera i és eficient en l'ús d'aigua**, està adaptat als sòls mediterranis i és compatible amb les principals varietats. Fins fa poc, el focus del sector de l'ametller era la cerca de varietats més vigoroses, però en els darrers anys l'objectiu ha evolucionat cap a plantacions d'alta densitat. Ara, l'objectiu és plantar arbres amb més eficiència productiva, és a dir, que consumeixin menys aigua, que estiguin adaptats als sòls mediterranis i que siguin tolerants a la sequera. Per aconseguir-lo, la clau ja no és la varietat sinó el conjunt varietat-portaempelt.

NOU

IrriDesk, reg a la carta

L'IRTA ha desenvolupat una eina digital que combina les últimes tecnologies en **monitorització i simulació de cultius** per a un **reg de precisió**. Un algoritme integra dades de meteorologia, teledetecció i sensors instal·lats a les parcel·les. Pot funcionar de manera automàtica, des de l'adquisició de dades al camp, passant pel seu processament i **assimilació en un bessó digital**, fins a la presa de decisions i la seva transmissió al controlador del sistema de reg. S'ha provat en diversos cultius de fruiters de pinyol i llavor, ametllers, oliveres, cítrics, vinya, així com cultius extensius i hortalisses. També dona suport quan les dotacions d'aigua són limitades millorant el maneig del reg. Es comercialitza a través d'altres plataformes a través de les quals es connecta amb els sensors i controladors de reg.

NOU

WaterCrop, un sistema de reg intel·ligent

Per dur a terme un reg eficient en **finques de fruiters en regadiu**, a més d'estalviar energia i temps a l'agricultor, s'ha desenvolupat una eina digital que permet fer **recomanacions del reg**, essent l'agricultor l'últim responsable en adoptar-les. El sistema també llença **prescripcions automàtiques** de reg que interlocuten directament amb el programador de reg de la parcel·la. Per realitzar les recomanacions, té en compte les condicions meteorològiques de la zona, les característiques del cultiu i les dades obtingudes dels diferents sensors distribuïts a la parcel·la. Ha estat desenvolupat i provat en cultius fruiters de pinyol a la província de Girona, tot i que es pot utilitzar a qualsevol zona climàtica temperada del món.



RELACIONS INSTITUCIONALS

28 FEBRER

Mobile World Capital Barcelona, Grup Vall Companys i l'IRTA presenten les claus per consolidar un 'hub' agroalimentari de referència al sud d'Europa.



SETEMBRE

Arran de l'acord de col·laboració entre CERCA i el LUKE, el director científic de l'IRTA Jordi Garcia-Mas va ser un dels membres de la delegació CERCA que va visitar Finlàndia per conèixer diferents entitats de recerca i innovació vinculades al govern d'aquest país.



Membres de l'Institut de Recursos Naturals de Finlàndia (LUKE) van visitar l'IRTA uns dies més tard.

2022



10 MARÇ

La Fundació d'Empresaris de Catalunya visita el Fruitcentre.

Una delegació del govern de la baixa Saxònia visita l'IRTA.

El Ministeri de Medi Ambient, Agricultura i Sostenibilitat del Govern d'Andorra signa un memoràndum amb l'IRTA per designar-lo centre de referència en recerca agroalimentària d'Andorra.

30 ABRIL



22 JULIOL

L'IRTA i el Col·legi d'Enginyers Agrònoms renoven el seu conveni de col·laboració, amb l'objectiu de promocionar la recerca i la professió en l'àmbit de l'enginyeria agronòmica i organitzar activitats conjuntes.



L'IRTA celebra les taules institucionals amb les comarques de Girona, Lleida, el Camp de Tarragona i les Terres de l'Ebre, amb l'objectiu de donar a conèixer els agents del territori i l'activitat que hi duu a terme i per captar les seves necessitats de recerca i innovació.



2023

13 ABRIL



OCTUBRE I NOVEMBRE



SOCIETAT

Com a institut públic de recerca, tenim el deure i el compromís de transmetre el coneixement que generem a la ciutadania, i no només com a acte de transparència, sinó també per fomentar la cultura científica de la societat i contribuir que aquesta tingui esperit crític i pugui prendre decisions informades. Per això, seguim participant en un ventall molt ampli d'activitats dirigides al públic general.

142

ACTIVITATS DIVULGATIVES

Obrim les portes dels nostres centres

L'octubre de 2022, el personal dels programes Producció de remugants i Qualitat i tecnologia alimentàries van organitzar una jornada de portes obertes a l'**IRTA Monells** entorn a la recerca de la llet, en el marc de la **Nit de la Recerca Europea**, i amb el suport de la Universitat de Girona (UdG). Es van dur a terme quatre activitats relacionades amb l'ús d'antibiòtics, la producció d'energia a partir dels fems de vaca, la transició de vedells nascuts a granges lleteres cap a granges d'engreix, un tast de iogurts i un taller infantil. D'altra banda, el 30 de novembre es va fer una jornada de portes obertes a l'**IRTA la Ràpita**, en el marc del **Dia Mundial de l'Aqüicultura**.



La ciència, fonamental en la transformació educativa

L'11 de febrer, en el marc del **Dia Internacional de la Dona i la Nena en la Ciència**, vint investigadores de l'IRTA van participar en l'esdeveniment **#100tífiques**, promogut pel Barcelona Institute of Science and Technology (BIST) i la Fundació Catalana per a la Recerca i la Innovació (FCRI). Es van fer xerrades simultànies a alumnat de sisè curs d'educació primària i de primer d'ESO, amb l'objectiu de fer visible el paper estratègic de les dones en la recerca i impulsar les vocacions STEM.

També en aquesta etapa escolar, dues investigadores van ser escollides per participar en el projecte **Científiks en Joc**, un programa educatiu virtual del Departament de Recerca i Universitats de la Generalitat de Catalunya adreçat a l'alumnat de cinquè curs d'educació primària en què els participants escullen una científica com a protagonista del seu videojoc.

 **20** INVESTIGADORES DE L'IRTA A #100TÍFIQUES

 **2** INVESTIGADORES DE L'IRTA A CIENTÍFIKS EN JOC

 **13** VISITES DE CENTRES EDUCATIUS A L'IRTA-CReSA

El centre IRTA-CReSA va participar un any més en la iniciativa **Escolab** del programa Barcelona Ciència de l'Ajuntament de Barcelona, dirigit a l'alumnat de secundària, en què visiten el centre i coneixen la recerca que s'hi desenvolupa. L'equip científic del programa Genòmica i biotecnologia també va participar un cop més en el **Campus Ciència i Alimentació** de la Fundació Catalana la Pedrera, adreçat a estudiants de batxillerat. També en aquesta etapa educativa, una investigadora del programa Fructicultura va participar en una taula rodona de l'activitat **Inspiracy Lleida**, dedicada a despertar vocacions científiques entre el jovent.

La recerca no s'acaba fins que es comunica

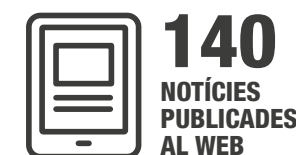
En la **15ª edició de la Festa de la Ciència**, impulsada pel programa Barcelona Ciència i Universitats de l'Ajuntament de Barcelona, un investigador i dues investigadores de l'IRTA van participar en aquesta activitat de divulgació oferint una demostració sobre curiositats dels ous de les gallines i una microxerrada sobre els prions.

D'altra banda, vam participar per primera vegada a la **Festa dels Menuts** a MónNatura Delta, una festa sobre educació i conscienciació ambiental del delta de l'Ebre, amb un taller sobre observació de macroinvertebrats típics dels aiguamolls i llacunes dels ecosistemes deltaics.

En un format més innovador, dos investigadors van participar en el festival de divulgació **Pint of Science**, que consisteix a realitzar xerrades sobre ciència a diferents bars de tot l'estat.

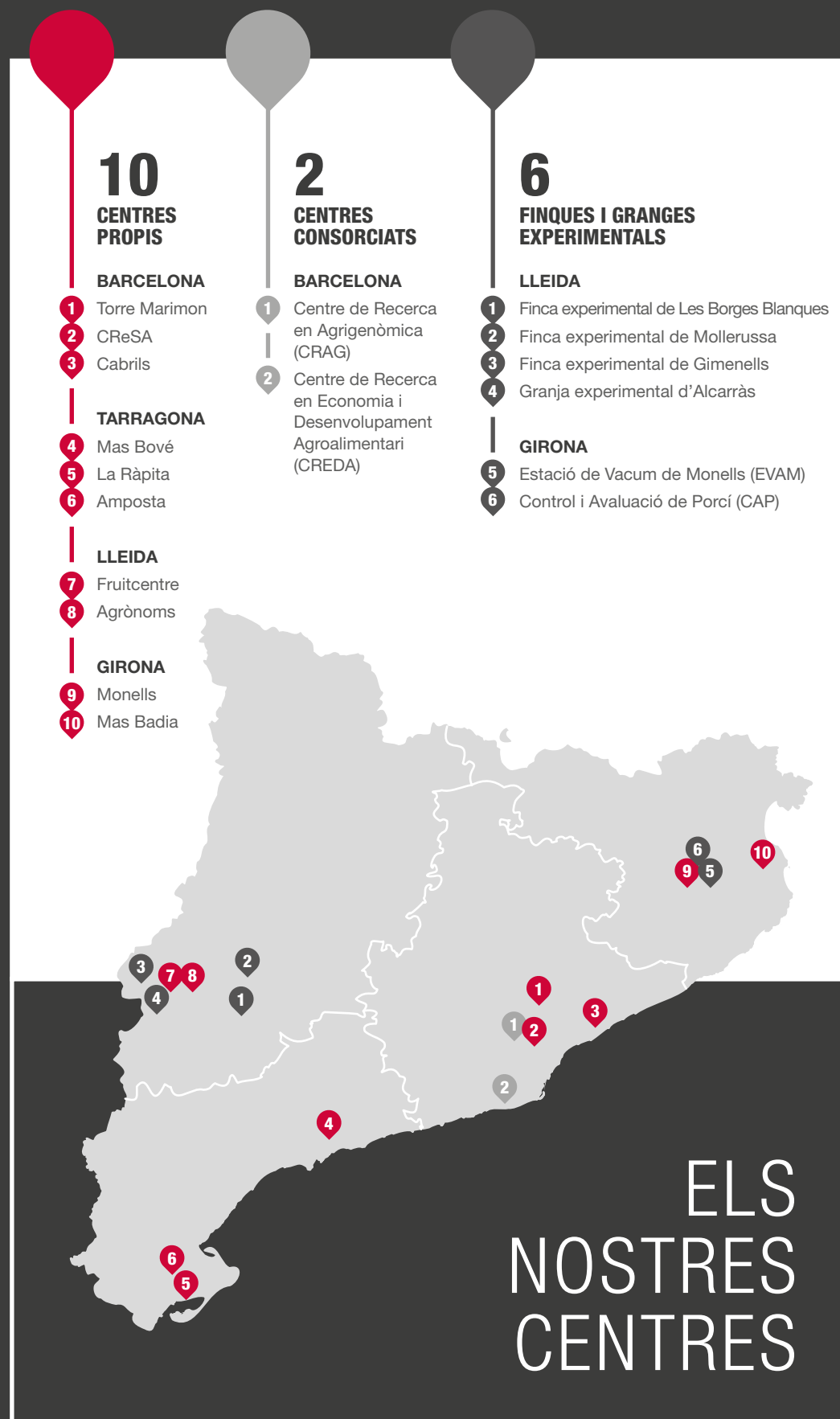


LA NOSTRA COMUNITAT A LES XARXES SOCIALS SEGUEIX CREIXENT I ENS HEM SUMAT A INSTAGRAM PER DIVULGAR LA NOSTRA RECERCA I ARRIBAR A UN PÚBLIC MÉS AMPLI



2.073
APARICIONS
ALS MITJANS





IRTA^R

**IRTA
Torre Marimon**
08140 Caldes de Montbui
Barcelona
934 674 040
www.irta.cat

CERCA
Centres de Recerca
de Catalunya

 **Generalitat
de Catalunya**