

The background is a complex collage of various elements. On the left, there's a blue silhouette of a cow. Below it, a map of Spain is visible. In the center, there's a red square containing the text 'IRTA'. Below that, another red square contains the text 'Memòria d'Activitat 2017' and a quote. To the right, there's a pie chart with a 13% segment highlighted, and a bar chart. At the bottom, there's a blue silhouette of a fish and a red silhouette of a corn cob. The overall color palette is dominated by red, blue, and white.

IRTA

Memòria d'Activitat 2017

**“We share our science
to feed the future”**

IRTA

Memòria
d'Activitat
2017



Edita IRTA
Redacció i coordinació: Comunicació IRTA
IRTA Torre Marimon
08140 Caldes de Montbui (Barcelona)
Tel. 93 467 40 40
Fax 93 467 40 42
www.irta.cat
irta@irta.cat



ÍNDEX DE CONTINGUTS

Informe del Director General	6
Informe de la Directora Científica	8
Presentació	10
Reptes estratègics	12
Organigrama	14
Estructura científica	15
Els Centres	16
Dades de sector	24
IRTA en xifres	28
Destacats	36
Activitat dels programes	42

JOSEP MARIA MONFORT

Director General

Des de fa més de 30 anys, IRTA ha contribuït a proveir la població amb aliments sans i de qualitat, i a millorar la productivitat i la competitivitat del sector agroalimentari català. Durant el 2017, hem volgut celebrar aquesta trajectòria al costat dels nostres col·laboradors i referents, però amb la mirada posada en el futur.

Ens trobem davant d'una nova etapa en la que es produiran grans canvis a nivell global i de forma molt accelerada. La ciència i la tecnologia jugaran un paper determinant per a abordar els principals reptes de la propera dècada i donar resposta a les demandes de la societat del mil·lenni. La creació de nous productes, solucions i serveis, implicarà també la creació de nous mercats i models de negoci en l'àmbit de l'alimentació, la salut i la bioeconomia circular. En aquest escenari, el sector de l'agroindústria alimentària es presenta com un dels més atractius i promissoris del futur.

“La ciència i la tecnologia jugaran un paper determinant per a abordar els principals reptes de la propera dècada i donar resposta a les demandes de la societat del mil·lenni.”

Parlem d'una veritable revolució del sector agroalimentari, que haurà d'encarar el repte d'alimentar una població creixent cada vegada més concentrada en entorns urbans i en un context de canvi climàtic que tindrà un fort impacte en les regions del nostre entorn. Haurem de ser capaços d'intensificar la producció d'aliments i fer-ho de manera ètica, sostenible i d'acord amb les necessitats i demandes de la societat. Seran necessaris sistemes de producció d'aliments més eficients i resilients, amb un menor impacte ambiental, que comportin un millor aprofitament dels recursos estratègics com ara el sòl i l'aigua, i que siguin també més transparents i centrats en les necessitats dels consumidors.

“Haurem de ser capaços d'intensificar la producció d'aliments i fer-ho de manera ètica, sostenible i d'acord amb les necessitats i demandes de la societat.”

Convertir aquests reptes en oportunitats requerirà de la combinació i hibridació de capacitats i talent, tant propis com d'altres àmbits de la ciència i la tecnologia (intel·ligència artificial, sensorització, Big Data, etc). També en l'àmbit empresarial s'estan

generant nous ecosistemes d'innovació i emprenedoria que impulsen la creació d'empreses de base tecnològica i startups, i per això és indispensable que la nostra organització segueixi evolucionant i es prepari per operar en contextos molt més complexos que ens obligaran a ser més flexibles i oberts.

Tenim per davant un escenari de profundes transformacions i incerteses, però això, lluny de descoratjar-nos, ens empeny a seguir treballant per esdevenir el centre agroalimentari de referència a la mediterrània i consolidar la nostra posició per connectar els problemes del sector amb les oportunitats per fer recerca d'impacte.

Més que mai, pren sentit el nostre lema i per això vull agrair l'esforç de tota la gent que ha contribuït fins avui a construir l'IRTA i encoratjar-vos a encarar els propers 30 anys amb la determinació de seguir compartint el nostre coneixement per alimentar el futur.



DRA. CONXITA ROYO

Directora Científica

Amb l'objectiu d'una major eficiència operativa, al llarg del 2017 s'ha consolidat la modificació de l'estructura científica d'IRTA, agrupant els programes en les cinc àrees d'activitat de l'institut: Producció Vegetal, Producció Animal, Indústries Alimentàries, Agrosistemes i Medi Ambient, i Economia Agroalimentària. Els membres del que fins ara era el programa d'Horticultura Ambiental s'han reubicat en altres equips a l'efecte d'incrementar la massa crítica i reforçar les seves capacitats. L'estructura s'ha simplificat suprimint la majoria dels subprogrames i s'han creat tres grups emergents en àmbits de potencial creixement en el sí de la institució. També s'ha produït un canvi en la ubicació de l'Oficina de Projectes que ha passat a integrar-se a la Direcció Científica.

El grau d'èxit en l'aprovació de projectes en convocatòries competitives ha augmentat molt significativament el 2017 respecte l'any anterior. En convocatòries del Plan Nacional hem rebut finançament per a 37 propostes, amb un augment del 35% en el percentatge d'èxit. Pel que fa a projectes finançats per la UE, han estat aprovades 15 propostes de les 59 presentades, el que suposa una taxa d'èxit del 25%, un guany molt significatiu sobre el percentatge d'èxit obtingut l'any anterior.

“El grau d'èxit en l'aprovació de projectes en convocatòries competitives ha augmentat molt significativament el 2017 respecte l'any anterior.”

Per tal d'impulsar la recerca d'avantguarda i contribuir a materialitzar idees innovadores dels científics d'IRTA, la direcció de l'Institut ha creat el 2017 un

fons de capital llavor. Aquest fons, que es gestiona a través d'una convocatòria interna que roman permanentment oberta, pretén contribuir a la creació d'empreses d'alta tecnologia a partir de resultats de la recerca en la frontera del coneixement.

En el marc del programa de captació de talent, el 2017 s'han incorporat a IRTA 6 nous doctors a través dels programes doctors INIA, Beatriu de Pinós i Marie Curie-COFUND, així com també 18 investigadors pre-doctorals. En 2017 s'ha complert un dels principals objectius de la direcció de l'Institut en l'àmbit dels recursos humans: reobrir el procés de promoció tan aviat es poguessin superar els efectes que sobre les finances d'IRTA ha tingut la greu crisi econòmica que hem patit els darrers anys.

L'impacte de les publicacions científiques dels investigadors de l'Institut, mesurada pel nombre de cites per investigador, ha crescut un 3,1% en l'últim any, s'ha confirmat la tendència observada els darrers anys. De les publicacions científiques d'impacte realitzades per IRTA, més d'un 50% ho han estat en consorcis integrats per investigadors d'organitzacions estrangeres i el 80% s'han publicat en revistes situades en el primer quartil de la seva categoria científica.

El nou Comitè Científic Assessor (SAB, Scientific Advisory Board) d'IRTA, format per cinc personalitats de reconegut prestigi internacional en els àmbits d'actuació de l'Institut, va celebrar al novembre la primera reunió als nostres Serveis Corporatius de Torre Marimon. Fruit de la mateixa han estat un conjunt de recomanacions que han de contribuir a definir l'orientació estratègica d'IRTA. Les línies estratègiques en les que IRTA ha de focalitzar la investigació en els propers anys han d'emergir de

la interacció entre els temes ja identificats de gran demanda social en l'àmbit agroalimentari, les nostres capacitats internes per entomar-los, tant pel que fa a mitjans humans com materials, i la disponibilitat de fonts externes que permetin el seu finançament.

“Les línies estratègiques en les que IRTA ha de focalitzar la investigació en els propers anys han d’emergir de la interacció entre els temes ja identificats de demanda social, les nostres capacitats internes, i la disponibilitat de finançament.”

Entre altres aspectes destacats en l'àmbit científic cal fer especial menció al reconeixement del Centre de Recerca en Sanitat Animal (IRTA-CReSA) com a centre col·laborador de l'Organització Mundial de Sanitat Animal (OIE) per a la investigació i control de malalties porcines emergents i re-emergents a Europa i la seva designació com a laboratori de referència de l'OIE per a pesta porcina clàssica. Entre els esdeveniments més importants figura l'organització per part del programa de Nutrició Animal de la 21a edició del Simposi Europeu sobre Nutrició Avícola, que va congrega més de 1.500 professionals del sector. En el marc de la col·laboració públic-privada destaca la creació de l'Estació de Vacum de Monells (EVAM) que té entre altres finalitats contribuir a generar coneixement científic en l'àmbit de la producció lletera. Per altra banda, es va crear el Campus URV-IRTA de recerca agrària i alimentària, que permetrà una major col·laboració entre la Universitat Rovira i Virgili i IRTA.



IRTA

L'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) va ser creat l'any 1985. Adscrit al Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, és un organisme públic que vol esdevenir l'aliat estratègic del sector agroalimentari i ser el referent científic, el motor d'innovació i de transferència tecnològica d'aquest sector.



MISSIÓ

Contribuir a la modernització, competitivitat i desenvolupament sostenible dels sectors agrari, alimentari i aquícola, al proveïment d'aliments sans i de qualitat per als consumidors i, en general, a la millora del benestar de la població.



VISIÓ

Convertir-nos en referent científic, motor d'innovació i de transferència tecnològica. Volem ser l'aliat estratègic del sector agroalimentari.



VALORS

Compromís
Creativitat
Aprenentatge
Innovació
Lideratge
Respecte
Vocació de servei



REPTES ESTRATÈGICS

La qualitat de la nostra recerca i la presència d'IRTA en totes les baules de la cadena de valor agroalimentària, junt amb la nostra vinculació i proximitat al sector, són alguns dels nostres factors clau de diferenciació, tant a nivell nacional com internacional.

Tanmateix, per a poder seguir fent una ciència d'impacte que contribueixi de forma efectiva a la generació de valor, és indispensable evolucionar cap a un model de recerca i innovació amb una major focalització cap a reptes prioritaris. Per a identificar quins ha de ser aquests grans reptes de futur, hem de confrontar les nostres capacitats amb els que seran els principals factors de transformació i innovació (ambientals, tecnològics, socials, etc.), integrant també la visió de les nostres parts interessades i d'altres agents rellevants del nostre ecosistema.

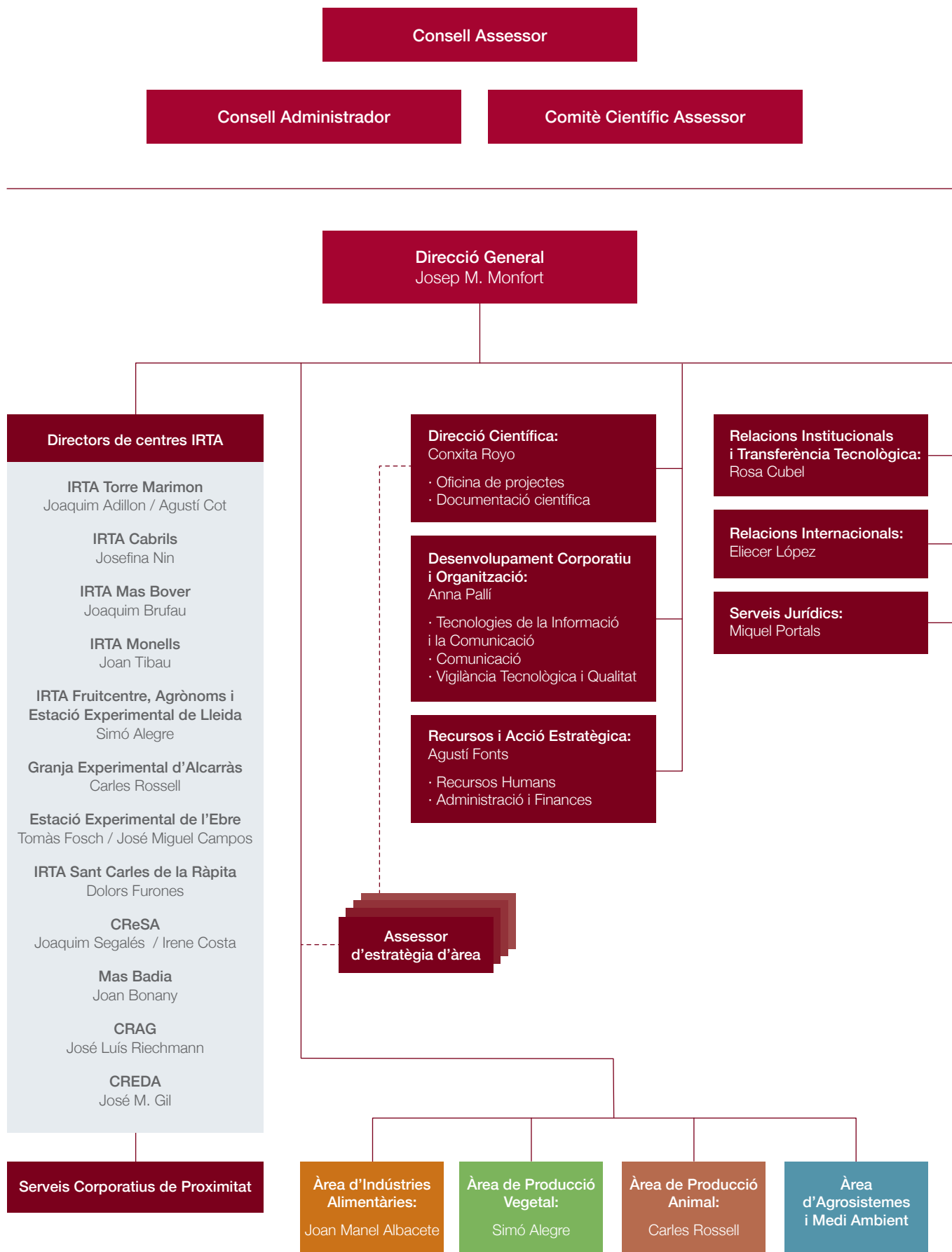
A banda d'identificar les prioritats que volem abordar en l'àmbit de la recerca, caldrà que també definim quin paper ha de jugar IRTA, en la vertebració i transformació del sector agroalimentari. També serà en virtut d'aquests reptes que haurem d'adaptar la nostra estructura organitzativa i planificar el desenvolupament a futur de les nostres capacitats.

Durant el 2017 s'han dut a terme diverses accions encaminades a prioritzar aquests reptes estratègics, tenint en compte les necessitats del sector i la societat del nostre país i considerant aquells camps en que podem tenir una posició científica preeminent i un impacte diferencial.

Cal tenir present a més, que els reptes que abordarem a nivell local estan relacionats amb reptes que es planteja el conjunt de la humanitat i que s'hauran de desenvolupar en un context incert i complex. En definitiva, el nostre coneixement dels sistemes agroalimentaris de la mediterrània ha de contribuir a generar una visió que integri condicionants i tendències a nivell global, per fer més efectiu el procés d'innovació i transició cap a nous models més intensius i sostenibles de producció i consum d'aliments.



- 1 INTENSIFICACIÓ SOSTENIBLE EN UN MÓN CANVIANT**
 Produir més amb menys recursos adaptant els sistemes productius al canvi climàtic
- 2 SUFICIÈNCIA ALIMENTÀRIA**
 Assegurar el proveïment d'aliments a la població front al canvi global
- 3 L'ALIMENTACIÓ DEL FUTUR**
 Una nova agroindústria centrada en les necessitats del consumidor del mil·lenni
- 4 ALIMENTACIÓ I SALUT**
 Sanitat animal, sanitat vegetal i seguretat alimentària
- 5 TECNOLOGIES PER A LA INNOVACIÓ EN LA CADENA DE VALOR AGROALIMENTÀRIA**
 Integració de noves tecnologies facilitadores en la cadena de generació de coneixement-innovació
- 6 ENFORTIMENT DEL SISTEMA AGROALIMENTARI CATALÀ**
 Innovació i alternatives en els sectors productius i transformadors de major impacte econòmic, territorial i mediambiental a Catalunya



Àrea	Programa / Subprograma
Producció Vegetal	Postcollita: Josep Usall Fructicultura: Luis Asín Protecció Vegetal Sostenible: Cinta Calvet Genòmica i Biotecnologia: Amparo Monfort
Producció Animal	Genètica i Millora Animal: Raquel Quintanilla Nutrició Animal: Enric Esteve Aqüicultura: Àlícia Estévez • Seguiment del Medi Marí: Jorge Diogene Sanitat Animal: Fernando Rodríguez • Epidemiologia i Anàlisi de Risc: Ernesto S. Napp • Malalties Endèmiques: Ignasi Badiola • Malalties Exòtiques: Francesc Accensi Producció de Remugants: Maria Devant Benestar Animal (GE)*: Antoni Velarde Fisiologia Molecular Comparada (GE)*: Joan Cerdà
Indústries Alimentàries	Tecnologia Alimentària: Pere Gou Qualitat del Producte: Maria Font Seguretat Alimentària: Sara Bover
Agrosistemes i Medi Ambient	Gestió Integral de Residus Orgànics: Francesc Xavier Prenafeta Ecosistemes Aquàtics: Nuno Caiola Cultius Extensius Sostenibles: Fanny Álvaro Ús Eficient de l'Aigua en Agricultura: Jaume Casadesús Agricultura Urbana i Periurbana (GE)*
Economia Agroalimentària	Economia Agroalimentària: José M^a Gil

*(GE): Grup Emergent



ELS CENTRES





- Centres de treball propis
- Centres consorciats
- ▲ Estacions Experimentals pròpies
- △ Estacions Experimentals consorciades
- ◆ Finques i granges col·laboradores

18 Ubicacions

- 5 a Barcelona
- 7 a Lleida
- 5 a Tarragona
- 2 a Girona

13 Centres i estacions experimentals pròpies

5 Centres i estacions experimentals consorciats

IRTA Torre Marimón

- Centre de treball propi
- Serveis Corporatius

📍 Ctra. C-59, Km. 12,1.
08140 Caldes de Montbui
Barcelona

26 Personal Investigador

94 Personal de Suport

Programes

- Fructicultura ●
- Genòmica i Biotecnologia ●
- Agricultura Urbana i Periurbana (GE) ●
- Gestió Integral de Residus Orgànics ●
- Genètica i Millora Animal ●
- Producció de Remugants ●

IRTA Cabriels

- Centre de treball propi

📍 Ctra. de Cabriels, Km. 2
08348 Cabriels
Barcelona

12 Personal Investigador

29 Personal de Suport

Programes

- Protecció Vegetal Sostenible ●
- Genòmica i Biotecnologia ●
- Agricultura Urbana i Periurbana (GE) ●
- Gestió Integral de Residus Orgànics ●

IRTA Mas de Bover

● Centre de treball propi

📍 Ctra. de Reus - El Morell, Km. 3,8
43120 Constantí
Tarragona

14 Personal Investigador

47 Personal de Suport

Programes

Fructicultura ●
Genètica i Millora Animal ●
Nutrició Animal ●
Benestar Animal ●

IRTA Monells

Edificis A,B i C i EVAM

● Centre de treball propi

📍 Finca Camps i Armet, E
17121 Monells
Girona

35 Personal Investigador

53 Personal de Suport

Programes

Qualitat de Producte ●
Seguretat Alimentària ●
Tecnologia Alimentària ●
Nutrició Animal ●
Benestar Animal ●
Producció de Remugants ●

IRTA Fruitcentre

● Centre de treball propi

📍 Parc Científic i Tecnològic
Agroalimentari de Lleida (PCITAL)
25003 Lleida

19 Personal Investigador

52 Personal de Suport

Programes

Fructicultura ●
Postcollita ●
Genètica i Millora Animal ●
Ús eficient de l'aigua en Agricultura ●

IRTA Lleida Agrònoms

● Centre de treball propi

📍 Av. Alcalde Rovira i Roure, 191
25198 Lleida

8 Personal Investigador

9 Personal de Suport

Programes

Cultius Extensius Sostenibles ●
Genètica i Millora Animal ●
Protecció Vegetal Sostenible ●

Estació Experimental de Lleida

● Centre de treball propi

📍 Estacions: Les Borges Blanques,
Gimenells, Mollerussa

7

Personal Investigador

15

Personal de Suport

Programes

Fructicultura ●

Cultius Extensius Sostenibles ●

Ús eficient de l'aigua en Agricultura ●

Granja Experimental d'Alcarràs

● Centre de treball propi

📍 Partida Montagut, s/n.
25180 Alcarràs
Lleida

-

Personal Investigador

5

Personal de Suport

Programes

Genètica i Millora Animal ●

Nutrició Animal ●

Benestar Animal (GE) ●

Producció de Remugants ●

Sanitat Animal ●

IRTA Sant Carles de la Ràpita

● Centre de treball propi

📍 Ctra. Poble Nou, Km. 5,5
43540 Sant Carles de la Ràpita
Tarragona

20

Personal Investigador

40

Personal de Suport

Programes

Aqüicultura ●

Ecosistemes Aquàtics ●

Estació Experimental de l'Ebre

● Centre de treball propi

📍 Ctra. Balada, Km 1.
43870 Amposta
Tarragona

4

Personal Investigador

9

Personal de Suport

Programes

Cultius Extensius Sostenibles ●

Fructicultura ●

Protecció Vegetal Sostenible ●

IRTA CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

● Centre de treball propi

📍 Edifici CReSA. Campus Universitat Autònoma de Barcelona.
08193 Bellaterra
Barcelona

26

Personal Investigador

59

Personal de Suport

Programes

Sanitat Animal ●

Mas Badia

● Centre consorciat

📍 Mas Badia
17134 La Tallada d'Empordà
Girona

8

Personal Investigador

35

Personal de Suport

Programes

Cultius Extensius Sostenibles ●

Fructicultura ●

Postcollita ●

Protecció Vegetal Sostenible ●

CRAG Centre de Recerca en Agrigenòmica

● Centre consorciat

📍 Campus UAB. Edifici CRAG.
Bellaterra
08193 Cerdanyola del Vallès
Barcelona

77

Personal Investigador

152

Personal de Suport

Programes

Genòmica i Biotecnologia ●

CREDA Centre de Recerca en Economia i Desenvolupament Agroalimentari

● Centre consorciat

📍 Parc Mediterrani de la Tecnologia.
Edifici ESAB.
C/ Esteve Terrades, 8.
08860 Castelldefels
Barcelona

10

Personal Investigador

8

Personal de Suport

Programes

Economia Agroalimentària ●

HIVERNACLES

19.080 m²

de superfície
d'hivernacles



LABORATORIS

4.082 m²

de superfície
de laboratoris

28%

de superfície
de bancades



FINQUES

375 ha

d'experimentació

344 ha

d'experimentació
agronòmica pròpies
(92%)



PLANTES PILOT

7.630 m²

de plantes pilot

- Escorxador pilot + sala d'especejament:
- Planta pilot d'elaborats + auditori
- Planta pilot noves tecnologies
- Planta pilot unitat mixta IRTA-Ordessa
- Planta pilot làctics i líquids
- Planta pilot d'olis
- Fabrica de pinsos
- Formatgeria
- Celler Experimental
- Planta pilot de gestió de residus orgànics
- Planta pilot de noves tecnologies de la conservació de fruita
- Planta pilot de producció i formulació de microorganismes
- Planta pilot de classificació, confecció i envasat de fruita
- Planta pilot de desenvolupament de fruita mínimament processada (4^a gamma)
- Planta pilot de 5^a gamma de fruita

GRANGES I ANIMALS

15.500 m²

instal·lacions per
animals terrestres

porcí
aviram
boví
conill
ovi/cabrum

**3.800 m²
675 m³**

instal·lacions per
a peix i mol·luscs

23.700

animals terrestres

220.000

peixos

47.000

mol·luscs

92.000

animals en rotació*

420.000

peixos en rotació*



*quantitat d'animals que passen per les granges en un any





DADES DE SECTOR

Importància del sector agroalimentari català a l'economia

(Valor Afegit Brut, VAB. Font: IDESCAT)

191.639 M€

VAB en agricultura,
ramaderia i pesca

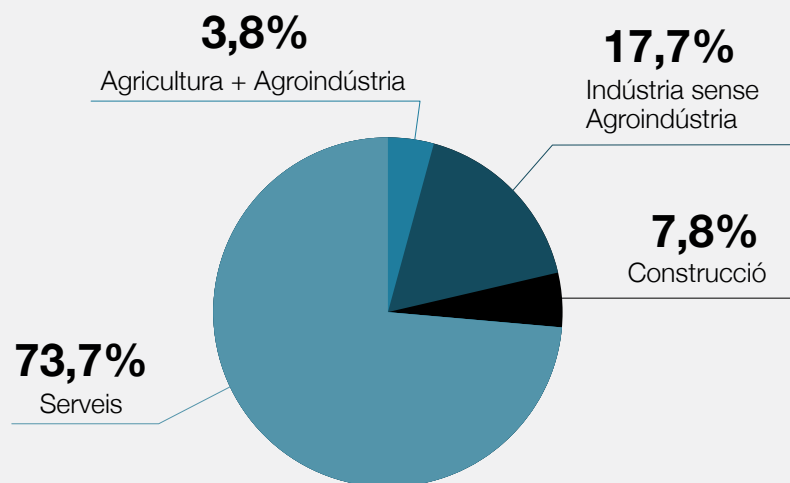
5.489 M€

VAB en indústries
alimentàries, tabac i
beguda

3,8 %

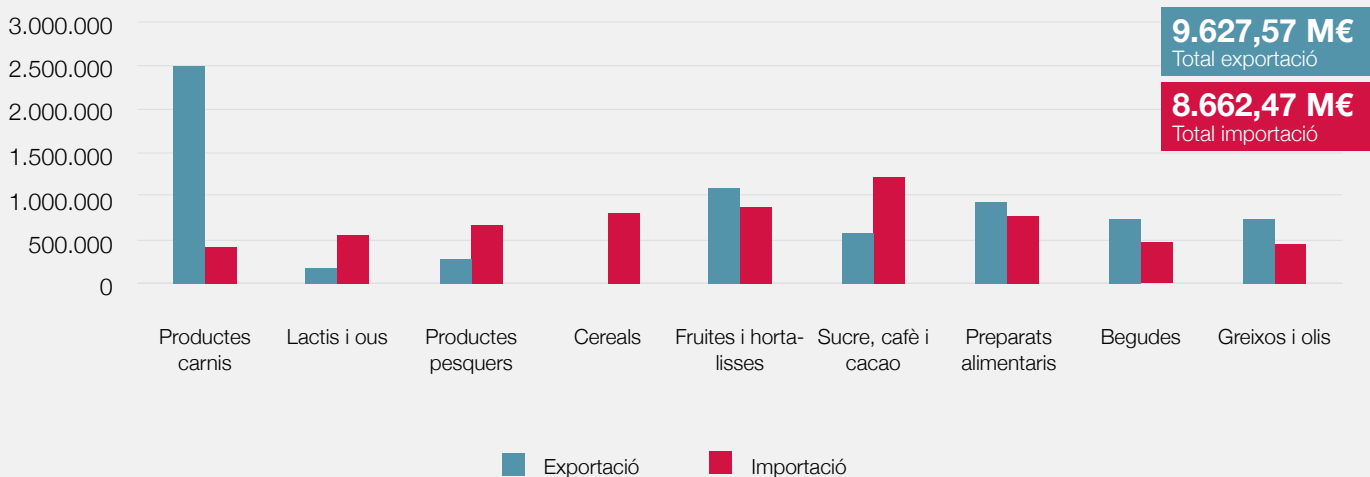
del total del VAB a
Catalunya (any 2014)

VAB per sectors



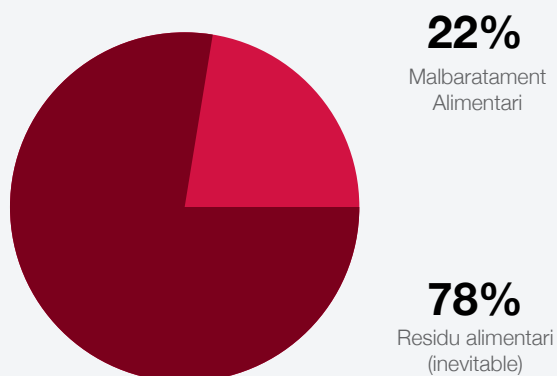
Productes agroalimentaris catalans en el comerç exterior

(Font: Datacomex, 2017. Unitats, milions d'euros)



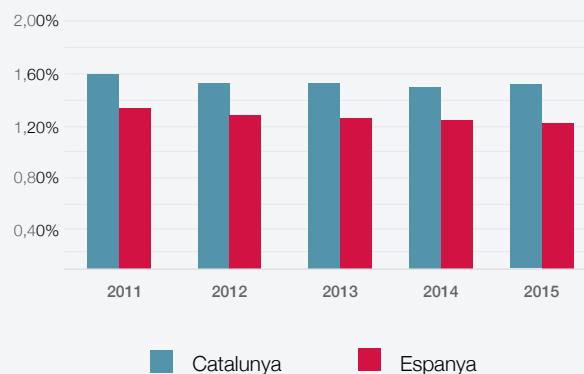
Residus alimentaris a Catalunya

Font: Diagnosi del malbaratament alimentari a Catalunya. Agència de Residus de Catalunya i Universitat Autònoma de Barcelona, 2011



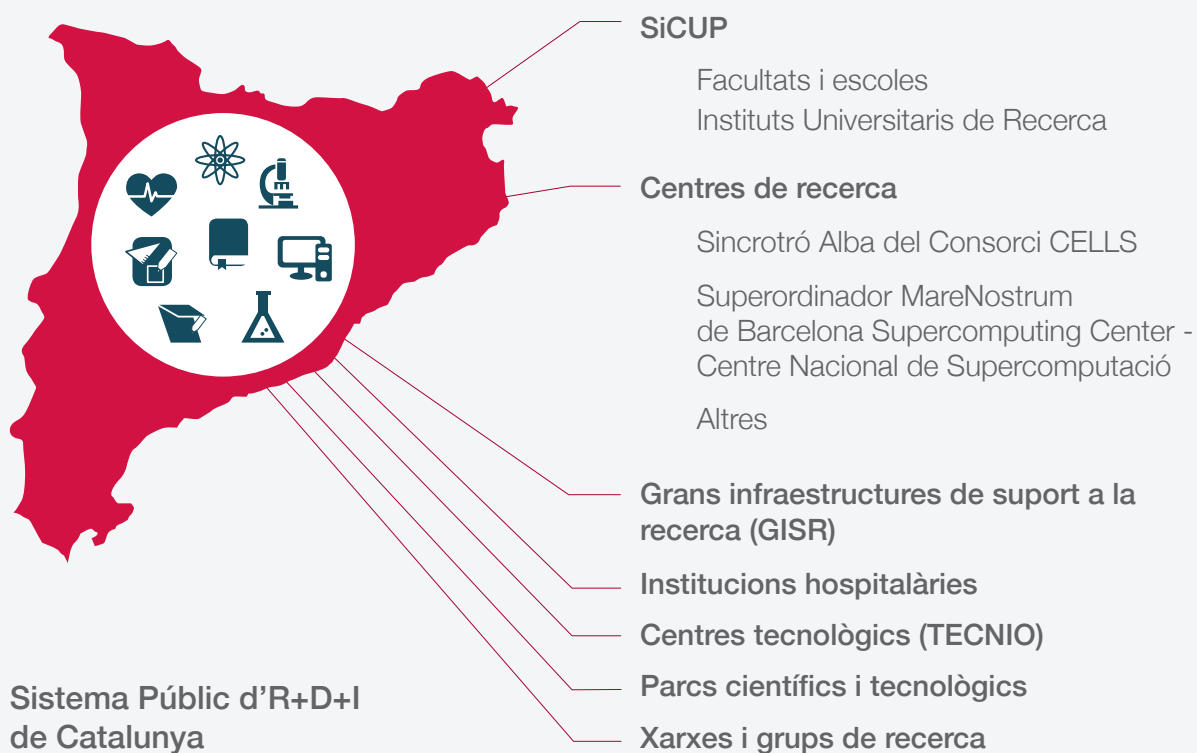
Despesa interior bruta en R+D respecte al PIB

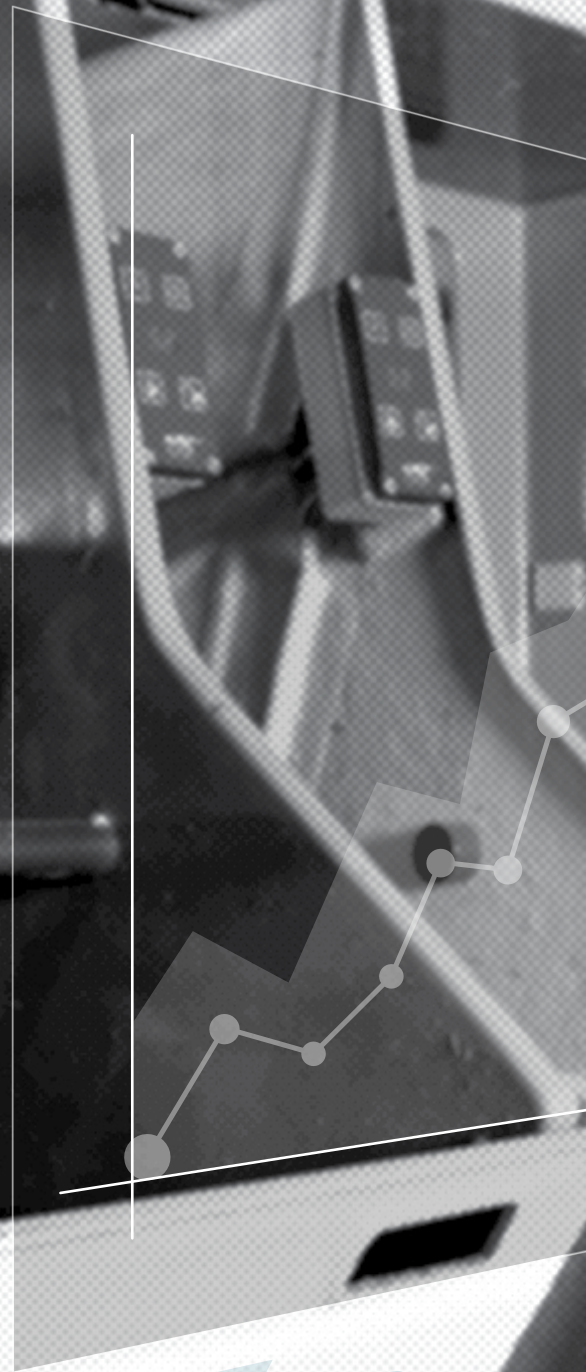
(Font: IDESCAT, 2015)



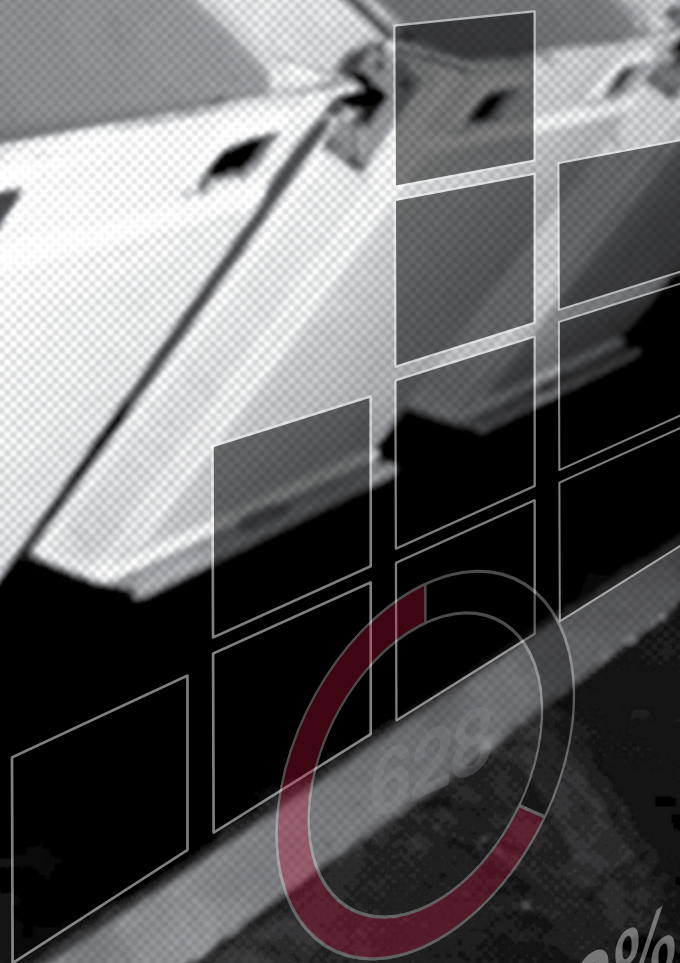
Agents generadors d'impacte a Catalunya

Font: Elaboració pròpia seguint la classificació de les unitats d'R+D+I de la Secretaria d'Universitats i Recerca



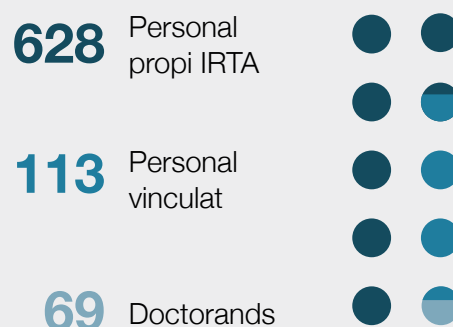


IRTA EN XIFRES



IRTA ha tancat el 2017 amb un total de 810 treballadors i treballadores. El 77% és personal propi, format per un 30% de personal investigador i un 70% de personal de suport. Pel que fa el gènere, el 54% són dones i el 46% són homes. En aquest aspecte, el 2017 IRTA ha constituït una Comissió d'Igualtat per tal de donar impuls al compromís de la direcció envers la igualtat de drets dels seus treballadors i treballadores. A més, IRTA disposa del segell d'excel·lència en Recursos Humans (HRS4R), que comporta l'aplicació de diversos punts relacionats amb la igualtat de gènere, com són la no discriminació, el balanç de gènere i les condicions de treball que afavoreixin la conciliació familiar i laboral.

RECURSOS HUMANS



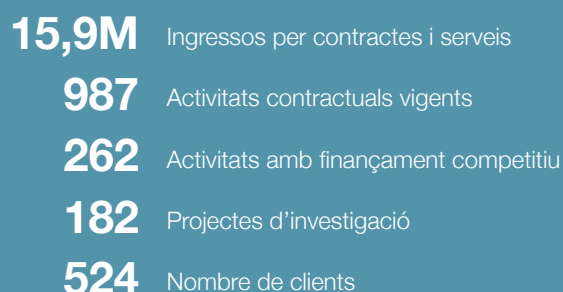
810 TOTAL

FINANCES

43,96M€



ACTIVITAT ECONÒMICA



PERSONAL PROPI

El 5% del personal propi és personal estranger
provinent de 19 nacionalitats diferents

Gènere

338 Dones

290 Homes



Escala

443 Personal de suport

185 Personal RDT



Formació

69 Doctorands

41 Estudiants

20 Nacionalitats diferents



PRODUCCIÓ CIENTÍFICA

363 Articles científics en revistes del
Science Citation Index

24 Llibres i capítols de llibres

8 Tesis doctorals

280 Ponències i comunicacions
a congressos

8.400 Cites

77% Articles publicats en revistes del Q1

57% Articles amb coautors internacionals

101 Índex h IRTA

PRODUCCIÓ TÈCNICA

78 Articles en revistes tècniques
o de divulgació científica

56 Altres documents web



ACTIVITAT INTERNACIONAL

IRTA té 319 projectes i contractes en execució a l'estranger. Amb un volum de 22,6M€, representa el 35% de tot el volum econòmic d'IRTA.

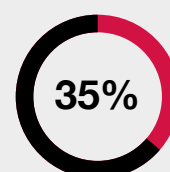
El 2017 hem estat capaços de generar noves oportunitats amb empreses estrangeres per valor de 5,8M€, incloent contractes de recerca, assistència tècnica, serveis, activitats de captació i acords d'explotació de propietat intel·lectual en forma de patents i varietats vegetals. Aquesta nova activitat suposa un increment del 6,6% respecte l'any anterior.

319 Activitats vigents

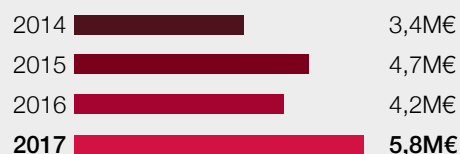
51 Països amb activitat

Volum econòmic total d'IRTA **22,6M €**

L'activitat internacional suposa un 35% respecte el total de l'activitat vigent a IRTA

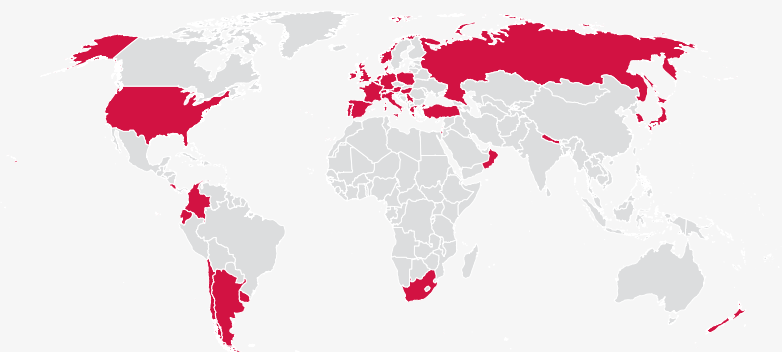


Volum econòmic de nova captació

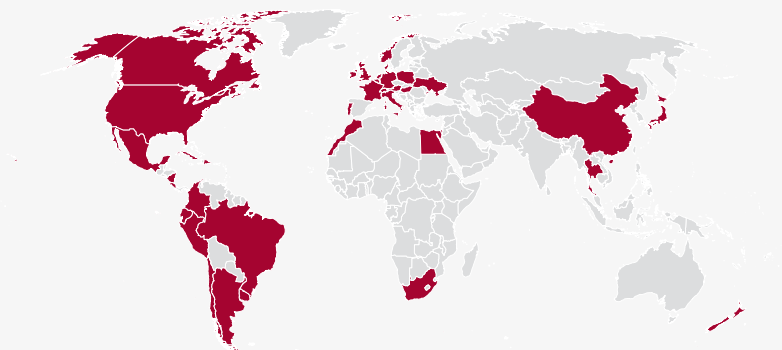


PAÏSOS AMB ACTIVITAT

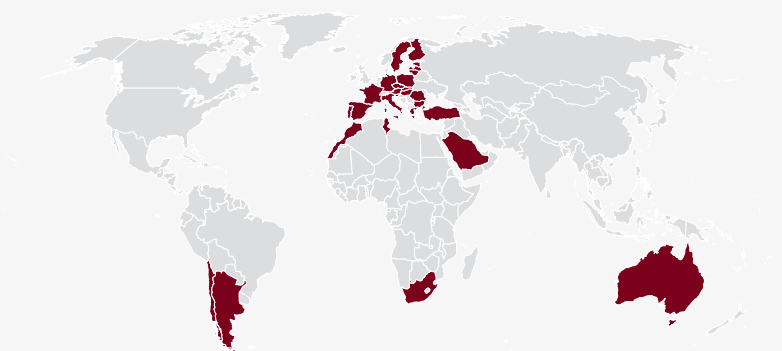
● Contractes



● Convenis



● Material vegetal en explotació



TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA I COMUNICACIÓ

817 Total d'activitats

317 Jornades

257 Activitats de transferència

93 Assaigs de camp

76 Cursos tècnics

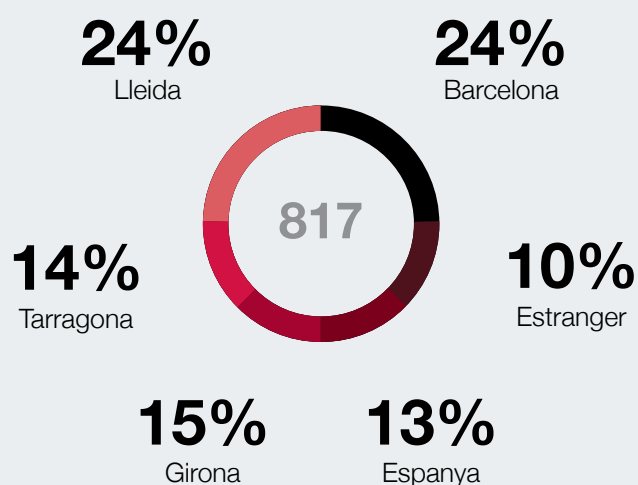
22 Visites de personal extern

43 Cursos sectorials

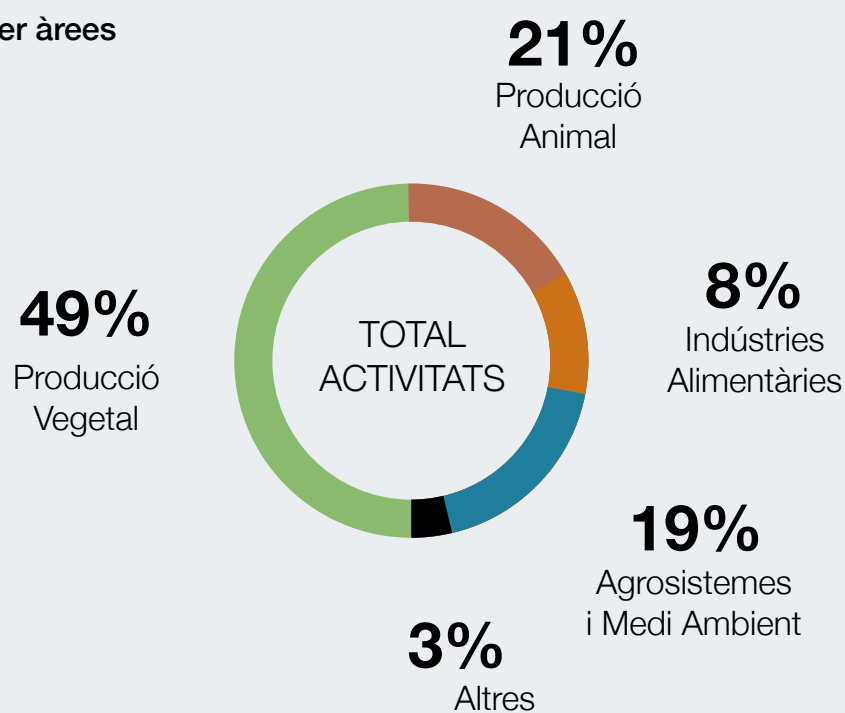
12 Missions tècniques

2.583 Impactes en premsa

Distribució geogràfica de les activitats

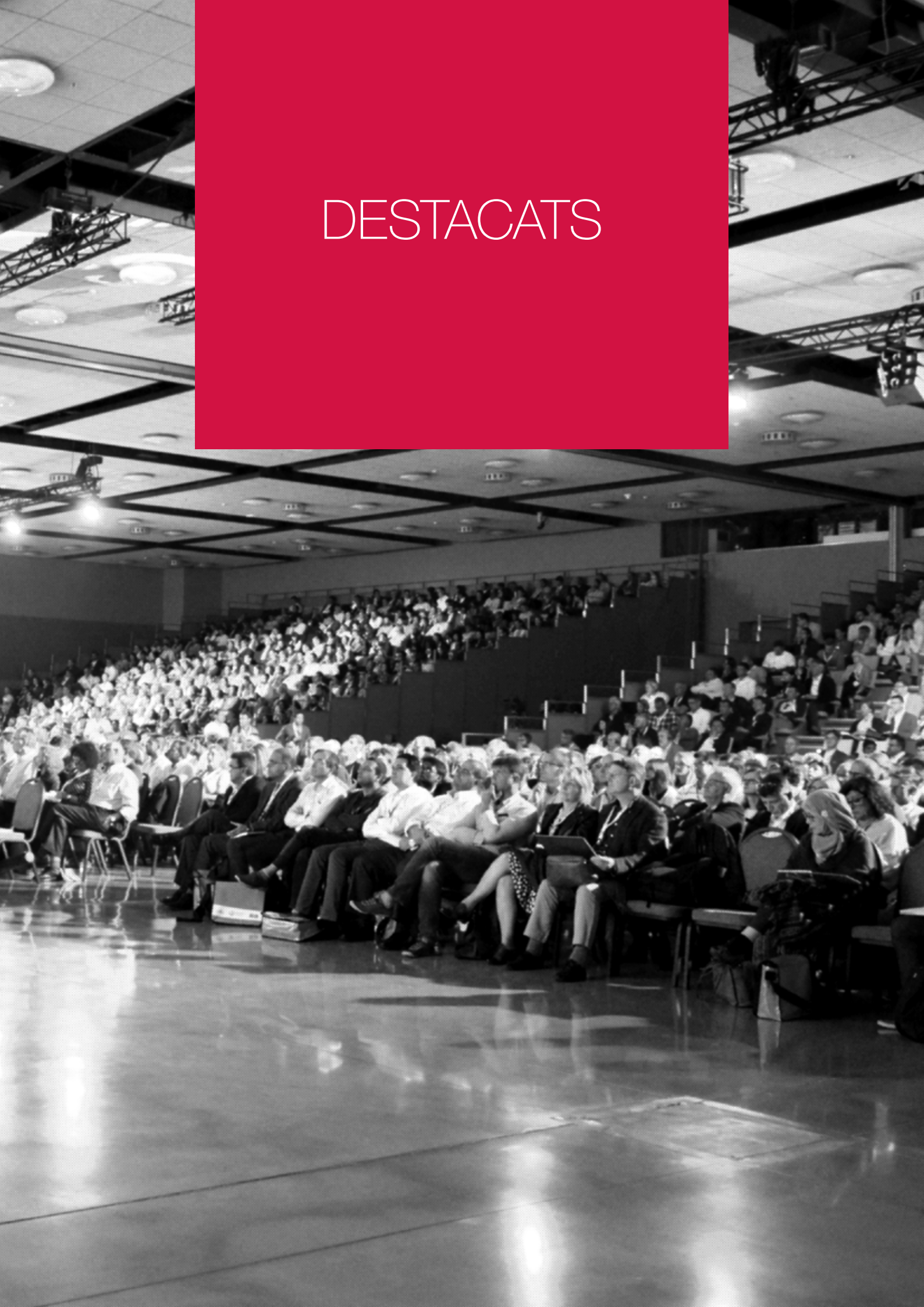


Activitats per àrees





DESTACATS



Més de 30 anys de recerca i al costat del sector



L'IRTA va celebrar més de 30 anys fent recerca agroalimentària en un acte el 15 de març amb més de 400 persones. Durant l'acte es va reflexionar sobre els diversos reptes de futur de l'entorn agroalimentari, centrat en una conferència a càrrec de la Dra. Louise Fresco, de la Universitat de Wageningen. Entre els convidats es va comptar amb la participació de personal d'IRTA, autoritats, clients i institucions amb qui s'ha col·laborat durant aquest anys com l'INIA d'Uruguai i espais Plants & Food Research de Nova Zelanda.

Organització de les jornades “Dinàmiques de transició per a un món sostenible”



Organització de les jornades “Dinàmiques de transició per a un món sostenible” de reflexió i debat sobre el sistema agroalimentari català i sostenibilitat futura. Diversos representants d'estaments vinculats al sistema agroalimentari català van debatre en grups de treball sobre residus, aigua i sobirania alimentària per detectar possibles dinàmiques de transició. Les conclusions obtingudes permeten explorar i accelerar nous escenaris de futur. Les sessions van tenir lloc els dies 1, 2 i 3 de febrer de 2017 al Palau Macaya de Barcelona, i van estar dirigides per investigadors del DRIFT (Dutch Research Institute for Transitions).

Es crea el Campus URV-IRTA de recerca agrària i alimentària



El Campus URV-IRTA tindrà com a finalitat realitzar les pràctiques d'ensenyaments de grau, màster i doctorat impartits per la URV a les instal·lacions d'IRTA de Mas de Bover, Sant Carles de la Ràpita i l'Estació Experimental d'Amposta per estimular l'aprenentatge dels estudiants sobre l'aplicació de conceptes teòrics en programes de recerca i desenvolupament, així com facilitar les activitats de recerca i el desenvolupament científic d'ambdues institucions. IRTA i URV col·laboren des de fa temps en la co-direcció de tesis doctorals.

Es posa en funcionament l'EVAM, un nou centre per a la recerca en llet



29/03/2017

L'EVAM és un nou equipament d'IRTA que té com a objectiu ser referent en la recerca, experimentació i divulgació de la producció, transformació i consum de llet, sota la base de la col·laboració públic-privada. L'EVAM té tres objectius: la recerca orientada a la generació de nou coneixement que ajudi a resoldre els reptes tecnològics i d'innovació del sector, la transferència de resultats per contribuir a la millora de la competitivitat del sector buscant més eficiència de producció de la salut i el benestar dels animals, la qualitat i el valor diferencial i afegit dels productes i derivats làctics, i la divulgació a la ciutadania del procés de producció de la llet i el seu tractament fins al consum, mitjançant la implementació d'accions proactives de divulgació i interpretació. L'EVAM compta amb les capacitats humanes, equipaments, laboratoris i plantes pilot que IRTA té en d'altres instal·lacions del centre de Monells i de l'Estació Experimental de Mas Badia.

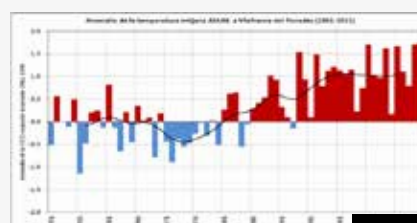
Acord de col·laboració en gestió ambiental, sostenibilitat i malbaratament alimentari amb la Fundació Banc dels Aliments



16/06/2017

Un estudi realitzat per IRTA avalua l'impacte ambiental potencial que té l'aprofitament d'aliments excedents o que, per condicions de mercat, són eliminats de la cadena comercialitzadora. Gràcies a aquesta col·laboració s'ha signat un acord en que les dues entitats es comprometen a treballar conjuntament en l'avaluació i seguiment de projectes de l'àmbit agroalimentari.

IRTA i el Servei Meteorològic de Catalunya s'uneixen per a la recerca en la influència del clima en el sector agroalimentari



11/07/2017

Aquest acord, amb una durada inicial de 4 anys, és fruit de la necessitat de compartir dades i coneixements que permeti ampliar la projecció de l'activitat d'ambdues institucions sobre un dels sectors més sensibles al canvi climàtic, com és el sector agroalimentari. Els primers resultats s'han focalitzat en l'estudi del clima passat i les seua projecció de futur en el marc de la DO Penedès, com a eina de gestió complementària a la vitivinicultura.

Organització del simposi ESPN sobre nutrició avícola



04/05/2017

Un total de 1.744 experts en nutrició avícola es van reunir entre el 8 i l'11 de maig a Salou i Vila-seca amb motiu de la celebració del 21st European Symposium on Poultry Nutrition 2017, l'esdeveniment més rellevant a nivell mundial en aquest sector. Durant quatre dies es van tractar els temes més rellevants en aquest àmbit, tant d'interès científic com per a la indústria.

IRTAmor, innovació públicoprivada per al sector aquícol



25/05/2017

El sistema de recirculació d'aigua per aquícoltura IRTAmor, desenvolupat per IRTA, serà explotat comercialment per l'empresa de solucions hidràuliques Llaberia Group, per mitjà d'una associació públicoprivada que també compta amb la participació del desenvolupador de software INGESOM. L'associació entre el centre de recerca i l'empresa privada va més enllà de la transferència de coneixement, perquè integra la generació de coneixement en un entorn industrial.

IRTA desenvolupa dos nous mètodes per a predir el bitter pit en poma



17/05/2017

El bitter pit és un dels principals defectes que poden aparèixer en les pomes durant l'emmagatzematge i comercialització i que pot provocar pèrdues anuals de fins a 5 milions d'euros a l'Estat Espanyol. Fruit de les investigacions del programa de Fructicultura d'IRTA, conjuntament amb la Universitat de Lleida, s'han desenvolupat dos mètodes senzills i innovadors per a avaluar el risc d'aparició de símptomes abans que aquests siguin visibles a l'arbre. Aquests dos mètodes han estat publicats en les prestigioses revistes científiques Postharvest Biology and Technology i Scientia Horticulturae.

Kellogg i IRTA col·laboren per fer més rendible i sostenible el cultiu de l'arròs al Delta de l'Ebre

01/03/2017

El rendiment del cultiu d'arròs creix per quart any consecutiu a les parcel·les que participen al programa Orígens de Kellogg. Més del 20% de la superfície arrosada del Delta de l'Ebre aplica les 10 Millors Pràctiques en el cultiu de l'arròs identificades i posades en marxa per IRTA, gràcies aquest programa. També s'ha creat un pla de formació i assessorament dirigit a tècnics i agricultors amb la finalitat d'estendre aquestes bones pràctiques agronòmiques per a què es puguin optimitzar els recursos, millorar la rendibilitat del cultiu i disminuir l'impacte ambiental.

Primer mapa de contingut de carboni en els sòls agrícoles de Catalunya

27/03/2017

L'ICGC, el CREAF, el CTFC, el DARP i IRTA han signat un conveni de col·laboració que ha permès tenir el llistat de sortida en el contingut de carboni en els sòls agrícoles del país. Es tracta d'un punt de partida per generar polítiques de mitigació al canvi climàtic, que s'alinea amb l'estratègia del 4 x 1000 de la COP 21 i 22, que va subscriure IRTA. Es va presentar per primer cop al congrés Internacional "Agriculture and Climate Change", Sitges (Barcelona), 27 i 28 de març del 2017.

L'Agricultura Intel·ligent en la Sostenibilitat del Sector Primari

17/02/2017

Gràcies a la col·laboració amb la UAB en el marc del projecte P-Sphere, finançat pel programa COFUND de la Unió Europea, IRTA ha incorporat tres investigadors provinents de diferents països especialistes en les TIC de darrera generació. Aquests investigadors estan treballant en l'aplicació transversal de tecnologies digitals (gestió del big data, internet de les coses, intel·ligència artificial, etc.) per a la producció d'aliments saludables i de qualitat, l'agricultura intel·ligent, i l'economia circular. En aquesta jornada organitzada per IRTA i el Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació es van presentar alguns dels resultats d'aquesta iniciativa, que també ha estat participada per diferents experts a nivell nacional i internacional. Amb aquesta acció es vol promoure el posicionament d'IRTA en l'era digital.

Experts de diferents països en investigació mediambiental es reuneixen a la 5a edició del REMEDIA workshop

01/03/2017

Aquesta edició, organitzada per IRTA, va comptar amb una taula rodona específica sobre agricultura urbana i periurbana i economia circular. Segons experts en mitigació de gasos d'efecte hivernacle, la lluita contra el canvi climàtic passa, entre d'altres accions, per la integració de l'agricultura en els espais metropolitans amb altres àmbits del coneixement per a generar productes de baixa petjada de carboni i aigua, en col·laboració amb recerca a nivell global.

Designació d'IRTA-CReSA com a Centre Col·laborador i Laboratori de Referència de l'Organització Mundial de Sanitat Animal

09/06/2017

A l'Assemblea General de l'Organització Mundial de Sanitat Animal (OIE), el Centre de Recerca en Sanitat Animal (IRTA-CReSA) ha estat designat com a Centre Col·laborador de l'OIE per a la "Recerca i control de malalties porcines emergents i re-emergents a Europa". Aquesta és la primera vegada que es designa a un centre de recerca de l'Estat Espanyol com a Centre Col·laborador de l'OIE. IRTA-CReSA ha estat també designat amb l'objectiu d'explorar els problemes relacionats amb la pesta porcina clàssica.

Coordinació del projecte BioPro, basat en l'economia circular

04/12/2017

L'àrea d'Indústries Alimentàries coordina científicament aquest projecte del programa estratègic CIEN 2017, finançat pel CDTI, on hi participen 8 empreses i 4 organismes de recerca d'àmbit estatal.

Aquest projecte té com a objectiu desenvolupar una plataforma tecnològica per a la valorització de subproductes agroalimentaris d'origen animal i vegetal. En el projecte BioPro s'integraran per primera vegada etapes de tractament dels residus orgànics mitjançant processos de bioconversió i de biorefineria, per a l'obtenció d'ingredients i extractes d'alt valor afegit, amb funcionalitats tant nutricionals com tecnològiques, que s'incorporaran en nous productes per a l'alimentació humana i animal.

Solidlab 1
D.1000211.0
=A1+B1.01

00N300



ACTIVITAT DELS PROGRAMES

Postcollita

Cap: Josep Usall

Producció Vegetal

15 Personal Investigador

25 Personal de Suport

9 Formació

Paraules Clau

Fruita
Conservació
Microorganismes
Podridures
Fisiopaties
Sensorial
Assessoria
Processat
Vegetals
Qualitat



El programa de Postcollita basa la seva activitat en millorar la qualitat de fruites i hortalisses fresques i processades al llarg de la cadena de valor, des de la recol·lecció fins que arriben al consumidor. Aquesta aproximació integral de tota la cadena és possible gràcies a la seva experiència en àmbits de la fisiologia, bioquímica, tecnologia, enginyeria, patologia i microbiologia, així com per la combinació de recerca bàsica, recerca aplicada, formació, transferència i assessoria amb una estreta col·laboració amb el sector productor.



Reptes Estratègics Vinculats

Suficiència alimentària

Tecnologies per a la innovació en la cadena de valor agroalimentària

Projectes i contractes

80

Activitats amb finançament privat

10

Projectes nacionals

3

Projectes europeus

14

Altres projectes

Transferència Tecnològica

9

Jornades tècniques

32

Articles científics

18

Comunicacions i pòsters

2

Articles tècnics i de divulgació

2

Tesis

Projecte destacat

BIOREC. Noves estratègies integrades per a la millora de la qualitat post-collita de poma i caqui, basades en l'aplicació de recobriments comestibles formulats amb ingredients bioactius.



L'objectiu general del projecte és el desenvolupament de recobriments (RCs) per ser aplicats dins d'una estratègia integrada per tal de millorar la qualitat fisicoquímica, sensorial i aromàtica, així com per reduir la presència d'alteracions fisiològiques i de podridures en caqui i en poma.

Inici	Fi	Ens finançador	Pressupost	Socis
2017	2019	INIA. Ref. RTA2015-00037-C02-01	270.000 €	IRTA, IVIA de València, Universitat Politècnica de València

Activitat destacada

- **Avaluació del potencial postcollita de varietats de fruita de pinyol i optimització dels protocols d'exportació.** L'estudi, realitzat conjuntament amb el DARP i PRODECA, avalua el potencial de conservació de diferents varietats de préssec i nectarina, tant rodó com pla, per tal de conèixer els mercats als quals es podria enviar. Al mateix temps vol desenvolupar tècniques que permetin allargar la seva conservació i així donar al consumidor fruits amb excel·lent qualitat organolèptica.
- **II Curs Internacional 'Tecnologia i Maneig Postcollita de Fruites'.** El principal objectiu del curs és oferir coneixements i eines que puguin ser utilitzades tant per professionals que desenvolupin la seva activitat en centrals de maneig de fruita en postcollita així com per les empreses afins al maneig postcollita de fruites. El curs combina classes teòriques, amb tallers i resolució de casos pràctics.
- **Assessoria en postcollita de cítrics a Uruguai (UPEFRUY).** Es tracta d'un conveni de 4 anys de durada en el qual IRTA assessora a empreses d'Uruguai en el maneig postcollita de cítrics destinats a l'exportació i conjuntament amb l'INIA d'Uruguai es vol posar en marxa un servei Tècnic Postcollita similar al d'IRTA.

Articles destacats

- Gine, J.; Echeverría, G.; Ubach, D.; Aguilo, I.; López, M.L.; Larrigaudière, C. (2017). Biochemical and physiological changes during fruit development and ripening of two sweet cherry varieties with different levels of cracking tolerance. *Plant Physiology and Biochemistry* 111 :216-225
- Colas, P.; Abadias, M.; Oliveira, M.; Usall, J.; Viñas, I. (2017). Influence of fruit matrix and storage temperature on the survival of *Listeria monocytogenes* in a gastrointestinal simulation. *Food Control* 73 (Part B):1045-1052
- Gotor-Vila, A.; Usall, J.; Torres, R.; Solsona, C.; Teixidó, N. (2017). Biocontrol products based on *Bacillus amyloliquefaciens* CPA-8 using fluid-bed spray-drying process to control postharvest brown rot in stone fruit. *LWT - Food Science and Technology* 82 :274-282
- Bernat, M.; Segarra, J.; Xu, X-M; Casals, C.; Usall, J. (2017). Influence of temperature on decay, mycelium development and sporodochia production caused by *Monilinia fructicola* and *M. laxa* on stone fruits. *Food Microbiology* 64 :112-118
- Zudaire, L.; Viñas, I.; Abadias, M.; Simó, J.; Echeverría, G.; Plaza, L.; Aguilo, I. (2017). Quality and bioaccessibility of total phenols and antioxidant activity of calçots (*Allium cepa* L.) stored under controlled atmosphere conditions. *Postharvest Biology and Technology* 129 :118-128

Fructicultura

Cap: Luís Asín

Producció Vegetal

18 Personal Investigador

40 Personal de Suport

4 Formació

Paraules Clau

Fruita dolça
Fruita seca
Oli
Agroforestal
Vinya
Millora vegetal
Canvi climàtic
Tecnologia cultiu
Ecosistemes
Elaiotecnia
Fisiologia vegetal
Agronomia
Qualitat del fruit



El programa de Fructicultura orienta la seva recerca en la resolució dels problemes del sector frutícola. Treballa majoritàriament en préssec, poma, pera, ametlla, oliva, avellana, vinya i producció agroforestal, però també en cultius com garrofa, nou, albercoc, cirera i cítrics.



Reptes Estratègics Vinculats

Enfortiment del sistema agroalimentari català

Projectes i contractes

177

Activitats amb finançament privat

10

Projectes nacionals

4

Projectes europeus

19

Altres projectes

Transferència Tecnològica

81

Jornades tècniques

11

Articles científics

14

Comunicacions i pòsters

6

Articles tècnics i de divulgació

0

Tesis

Projecte destacat

Millora genética de l'ametller (projecte coordinat "Retos", AGL2013-48577-C2-2-R)



El projecte de millora varietal de l'ametller és la continuïtat del programa iniciat l'any 1975 amb nous objectius i major dimensionament dels encreuaments (5.000 ametlles/anuals). El projecte ha estat dirigit a l'obtenció de noves varietats comercials (autocompatibles, floració tardana, tolerants a malalties fúngiques, qualitat d'ametlla i productives). L'activitat ha estat basada en la realització d'encreuaments dirigits en camp i selecció fenotípica i genotípica. S'ha mantingut el maneig bàsic de les descendències noves i seleccions avançades però es va incorporar la selecció assistida per marcadors (SAM) respecte a dos caràcters (autocompatibilitat Sf i floració tardana Lb). La caracterització tecnològica de les ametlles i la seva aptitud industrial han estat molt importants. L'experimentació de varietats i seleccions avançades en diferents condicions agroecològiques aporten valor afegit en la decisió sobre la seva transferència al sector.

Inici

11/12/2014

Fi

31/12/2017
(3 anys + 1 pròrroga)

Ens finançador

AEI, Ministerio de
Economía y Competitividad

Pressupost

145.200 €

Socis

CSIC-CEBAS

Activitat destacada

- Millora de la qualitat del fruit i de la resistència a factors biòtics de varietats de poma de taula. Selecció assistida amb marcadors moleculars.

- **MEDACC.** Projecte LIFE que té per objectiu provar solucions innovadores orientades a adaptar els nostres sistemes agroforestals i urbans als impactes del canvi climàtic en l'àmbit mediterrani. A Catalunya, serà una eina molt valuosa en el desplegament de l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic (ESCACC 2013-2020). El projecte es concretarà en les conques de la Muga, el Ter i el Segre.

- **BIOFOS.** L'objectiu de BIOFOS és construir un analitzador portàtil de contaminants en oli d'oliva (fosmet i coure), llet (aflatoxina M1, penicilina i lactosa), fruits secs (aflatoxina B1) i fruita deshidratada (ocratoxina A). El sistema, basat en biosensors, fotònica i microfluídica, cerca simplificar el procés d'anàlisi amb una eina senzilla i de baix cost.

Articles destacats

- Torres, E.; Recasens, I.; Avila, G.; Lordan, J.; Alegre, S. (2017). Early stage fruit analysis to detect a high risk of bitter pit in 'Golden Smoothee'. *Scientia Horticulturae* 219 :98-106

- Rovira, M.; Hermoso, J.F.; Romero, A. (2017). Performance of hazelnut cultivars from Oregon, Italy, and Spain, in Northeastern Spain. *HortTechnology* 27 (5):631-638

- Breto, M.; Cantin, C.; Iglesias, I.; Arús, P.; Eduardo, I. (2017). Mapping a major gene for red skin color suppression (highlighter) in peach. *Euphytica* 213 :14

- Reig, G.; Alegre, S.; Cantin, C.; Gatus, F.; Puy, J.; Iglesias, I. (2017). Tree ripening and postharvest firmness loss of eleven commercial nectarine cultivars under Mediterranean conditions. *Scientia Horticulturae* 219 :335-343

- Alins, G.; Alegre, S.; Avilla, J. (2017). Alternative to azadirachtin to control *Dysaphis plantaginea* Passerini (Hemiptera: Aphidae) in organic apple production. *Biological Agriculture & Horticulture* 33 (4):235-246

Protecció Vegetal Sostenible

Cap: Cinta Calvet

Producció Vegetal

16 Personal Investigador

11 Personal de Suport

6 Formació

Paraules Clau

Plagues
Malalties trameses per insectes
Micorrizes
Maneig integrat de plagues (mip)
Bolets comestibles
Fongs patògens
Biodiversitat
Control biològic



Protecció Vegetal Sostenible té com a objectiu prioritari millorar la sanitat i la producció dels conreus amb el desenvolupament d'estratègies innovadores de control de plagues i malalties compatibles amb pràctiques culturals de baix impacte ambiental. Les línies de recerca volen aprofundir en la biologia i l'epidemiologia dels organismes patògens implicats en les malalties i en l'estudi dels organismes benèfics que contribueixen al seu control i a la qualitat de productes agraris i forestals.



Reptes Estratègics Vinculats

Intensificació sostenible en un món canviant

Suficiència alimentària

Tecnologies per a la innovació en la cadena de valor agroalimentària

Projectes i contractes

38

Activitats amb finançament privat

10

Projectes nacionals

3

Projectes europeus

7

Altres projectes

Transferència Tecnològica

27

Jornades tècniques

15

Articles científics

10

Comunicacions i pòsters

8

Articles tècnics i de divulgació

-

Tesis

Projecte destacat

Mètodes de control i contenció de *Trioza erytreae*, vector del huanglongbing dels cítrics



Trioza erytreae, vector de la devastadora malaltia dels cítrics Huanglongbing, ha estat detectat recentment a la Península Ibèrica. Es pretén proporcionar una base científica sòlida per a desenvolupar pràctiques de protecció noves i sostenibles davant aquest desafiament.

Inici

26/06/2017

Fi

25/06/2020

Socis

Institut Valencià d'Investigacions Agràries (IVIA), Instituto Canario de Investigaciones Agrarias (ICIA), Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (IFAPA), Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), Instituto Murciano de Investigación Agraria y Alimentaria (IMIDA).

Ens finançador

INIA RTA-2015-0005-C06-03

Pressupost

105.000,00€

Activitat destacada

- **Jornada Tècnica anual Interactiva de Protecció Vegetal Sostenible.** Inclou xerrades, tallers de demostració i cartells que posen a l'abast dels assistents els resultats més recents de les línies de recerca que porta a terme el programa. Enguany la jornada es va celebrar a l'Estació Experimental Fundació Mas Badia i hi van participar conjuntament investigadors del programa i personal de la Fundació. La jornada està organitzada i pensada per a professionals i tècnics d'empreses i agrupacions sectorials.
- **Projecte MICOFOOD (V400-V4146).** Aquesta activitat es va plantejar com una nova línia en l'ús industrial de fongs, en la que es contempla l'ús de cultius de fongs ectomicorrízics (simbionts de plantes, generalment arbòries) per a usos alimentaris, nutracèutics i cosmètics. A destacar que es una col·laboració transversal entre el programa de Protecció Vegetal Sostenible, Seguretat Alimentària, Tecnologia dels Aliments i Qualitat del Producte.
- **Grup Operatiu d'Horta (V400-V4153).** El projecte planteja millores de base tecnològica per incrementar la sostenibilitat dels cultius d'horta de Catalunya, actuacions per a l'aprofitament de recursos naturals, com la fauna útil autòctona i els microorganismes del sòl, o racionalitzar l'ús de fitosanitaris i fertilitzants en cultius d'horta. Es busca una diferenciació de mercat que respongui a la demanda actual dels consumidors que volen consumir aliments sense residus i exigeixen una alta qualitat organolèptica del producte fresc.

Articles destacats

- Martínez-Ferrer, M.T.; Campos-Rivela, J.M. 2017. Diversity, spatial Distribution, and sampling for ant management decision-making in integrated pest management programs in citrus groves. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 162(2):251-260.
- Queralt, M.; Parladé, J.; Pera, J.; De Miguel, A.M. 2017. Seasonal dynamics of extraradical mycelium and mycorrhizas in a black truffle (*Tuber melanosporum*) plantation. *Mycorrhiza* 27:565-576. DOI:10.1007/s00572-017-0780-1.
- Rufo, R.; Batlle, A.; Camprubí, A.; Montesinos, E.; Calvet, C. 2017. Control of rubus stunt and stolbur diseases in Madagascar periwinkle with mycorrhizae and a synthetic antibacterial peptide. *Plant Pathology* 66(4):551-558.
- Sola, M.; Lundgren, J.G.; Agustí, N.; Riudavets, J. 2017. Detection and quantification of the insect pest *Rhyzopertha dominica* (F.) (Coleoptera: Bostrichidae) in rice by qPCR. *Journal of Stored Products Research* 71 :106-111
- Jauset A.M., Edo-Tena, E.; Pares-Casanovas, P.M.; Castañé, C.; Agustí, N.; Alomar, O. 2017. Elliptic Fourier analysis in the study of the male genitalia to discriminate three *Macrolophus* species (Hemiptera: Miridae). *Insects*. 8(4), 120; doi:10.3390/insects8040120

Genòmica i Biotecnologia

Cap: Amparo Montfort

Producció Vegetal

14 Personal Investigador

10 Personal de Suport

12 Formació

Paraules Clau

Variabilitat Genètica
Resistència a virus
Qualitat organolèptica del fruit
Meló
Préssec
Maduixa
Selecció Assistida per Marcadors (MAS)



El programa de Genòmica i Biotecnologia té com a objectiu principal l'estudi de l'herència de caràcters relacionats amb la resistència a malalties i amb la qualitat del fruit, (maduració i aroma) en espècies de la família de les cucurbitàcies (meló) i de les rosàcies (préssec i maduixa). S'aplica el coneixement generat per desenvolupar nous marcadors (SNPs i SSRs) que es puguin aplicar als programes de millora propis o d'empreses a través del Servei d'Anàlisi Genètic.



Reptes Estratègics Vinculats

Intensificació sostenible en un món canviant

L'alimentació del futur

Alimentació i salut

Projectes i contractes

17

Activitats amb finançament privat

5

Projectes nacionals

1

Projectes europeus

-

Altres projectes

Transferència Tecnològica

3

Jornades tècniques

12

Articles científics

2

Comunicacions i pòsters

1

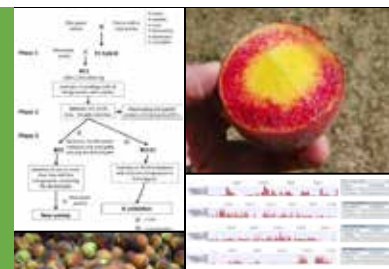
Articles tècnics i de divulgació

-

Tesis

Projecte destacat

Noves tecnologies de millora del pesseguer basades en marcadors moleculars: introgressió assistida per marcadors i resíntesi.



Desenvolupar noves estratègies per obtenir noves varietats de pesseguer basades en la selecció de tot el genoma amb marcadors moleculars: la introgressió assistida per marcadors (MAI), i la resíntesi.

Inici

26/06/2017

Fi

25/06/2020

Ens finançador

Programa Estatal de I+D+I
Orientado a los retos de la Sociedad. RTA2015-00050-00-00

Pressupost

110.000€

Socis

IRTA, IVIA de València,
Universitat Politècnica de València

Activitat destacada

- **RESMELORIP.** Dissecció genètica de dos caràcters d'interès agronòmic en meló: resistència a *Cucumber mosaic virus*. Estudi en profunditat de caràcters agronòmics importants en meló, com són la resistència a *Cucumber mosaic virus* (CMV) i la maduració climàtica de fruit. S'estudien els mecanismes d'actuació dels gens *cmv1* i *eth6.3*, i recerca de nous QTLs.
- **ALMELO.** Identificació i caracterització de gens implicats en la forma i suculència del fruit en préssec. Anàlisi en profunditat de tres gens importants del pesseguer: el gen que determina la forma del fruit pla (paraguaià) i dos gens que determinen les diferències essencials entre el fruit de l'ametller i el de pesseguer (*Alf/alf* i *Jui/jui*).
- **Unitat Mixta Semillas Fitó-IRTA.** Obtenció de noves varietat en espècies hortícoles. El projecte vol introduir l'ús de la millora assistida utilitzant SNPs en els programes de millora de Semillas Fitó, per a diferents caràcters d'interès en set espècies de solanàcies i cucurbitàcies.

Articles destacats

- López-Girona E, Zhang Y, Eduardo I, Hernández Mora JR, Alexiou KG, Arús P, Aranzana MJ (2017) A deletion affecting an LRR-RLK gene co-segregates with the fruit flat shape trait in peach. *Scientific Reports* 7:6714
- Ríos P, Argyris J, Vegas J, Leida C, Kenigswald M, Tzuri G, Troadec C, Bendahmane A, Katzir N, Picó B, Monforte AJ, Garcia-Mas J (2017) ETHQV6.3 is involved in melon climacteric fruit ripening and is encoded by a NAC domain transcription factor. *The Plant Journal* 91 671-683
- Urrutia M, Rambla JL, Alexiou KG, Granell A, Monfort A (2017) Genetic analysis of the wild strawberry (*Fragaria vesca*) volatile composition. *Plant Physiology and Biotechnology*: 121, Pages 99-117
- Giner A, Pascual L, Bourgeois M, Gyetvai G, Ríos P, Picó B, Troadec C, Bendahmane A, Garcia-Mas J, Martín-Hernández AM (2017) A mutation in the melon Vacuolar Protein Sorting 41 prevents systemic infection of Cucumber mosaic virus. *Scientific Reports* 7-10471.
- Serra O, Giné-Bordonaba J, Eduardo I, Bonany, Joan, Echeverría G, Larrigaudière C, Arús P (2017). Genetic analysis of the slow-melting flesh character in peach. *Tree Genetics & Genomes*. 13. 77.

Genètica i Millora Animal

Cap: Raquel Quintanilla

Producció Animal

8

Personal
Investigador

12

Personal
de Suport

2

Formació

Paraules Clau

Selecció Genòmica
Millora Genètica
Modelització
Eficiència alimentària
Immunocompetència
Robustesa
Sistemes d'informació
Biologia integrativa
Microbiota



Reconegut com a Grup de Recerca Consolidat en “Gestió i Millora dels Recursos Genètics Animals”, el Programa de Genètica i Millora Animal fa recerca i transferència en genètica quantitativa, genòmica i biologia integrativa orientades a l'estudi del determinisme genètic i al desenvolupament d'estratègies de selecció en relació a l'eficiència i la robustesa en poblacions porcines i cunícoles.



Reptes Estratègics Vinculats

Intensificació sostenible en un món canviant
Alimentació i salut

Projectes i contractes

30

Activitats amb
finançament privat

8

Projectes
nacionals

2

Projectes
europeus

1

Altres
projectes

Transferència Tecnològica

6

Jornades
tècniques

23

Articles
científics

32

Comunicacions
i pòsters

8

Articles tècnics
i de divulgació

-

Tesis

Projecte destacat

IMMUPIGEN - Determinació genètica de la capacitat immunològica en porcí: identificació de variants genètiques funcionals per a la implementació de selecció genòmica.



Estudi del determinisme genètic de la capacitat immunitària en porcí, així com la seva relació amb el rendiment productiu i el benestar dels animals. L'objectiu final és millorar la resiliència i la robustesa dels animals en paral·lel a la millora de l'eficiència productiva, contribuint a incrementar la sostenibilitat dels sistemes de producció i a reduir la resistència a antibiòtics.

Inici	Fi	Ens finançador	Pressupost	Socis
2017	2020	MINECO	130.000 €	-

Activitat destacada

- *Feed-a-Gene. Adapting the feed, the animal and the feeding techniques to improve the efficiency and sustainability of mono-gastric livestock production systems.* Projecte H2020 participat per 23 socis europeus.
- Conveni de col·laboració amb el Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient (MAPAMA) per oferir assessorament científic en matèria de benestar animal i la promoció i explotació de la Base de Dades del Porcí Espanyol (BDporc).
- Jornada Tècnica sobre racionament i desmedicalització en cunicultura, amb ponents de l'Agència Espanyola de Medicaments, la UPV, la UCM, l'INRA i IRTA. Torre Marimon, 15 de juny de 2017.

Articles destacats

- Piles M., David I., Ramon J., Canario L., Rafel O., Pascual M., Ragab M., Sánchez J.P. 2017. Interaction of direct and social genetic effects with feeding regime in growing rabbits. *Genetics Selection Evolution* 49: 58. doi: 10.1186/s12711-017-0333-2.
- Sánchez J.P., Ragab M., Quintanilla R., Rothschild M.F., Piles M. 2017. Genetic parameters and expected responses to selection for components of feed efficiency in a Duroc pig line. *Genetics Selection Evolution* 49: 86. doi: 10.1186/s12711-017-0362-x.
- Figueiredo-Cardoso T., Canovas A., Canela-Xandri O., González-Prendes R., Amills M. and Quintanilla R. 2017. RNA-seq based detection of differentially expressed genes in the skeletal muscle of Duroc pigs with distinct lipid profiles. *Scientific Reports* 7, Article number: 40005. doi: 10.1038/srep40005.
- Ballester M., Ramayo-Caldas Y., Revilla M., Corominas J., Castelló A., Estellé J., Fernández A.I., Folch J.M. 2017. Integration of liver gene co-expression networks and eGWAs analyses highlighted candidate regulators implicated in lipid metabolism in pigs. *Scientific Reports* 7, Article number: 46539. doi: 10.1038/srep46539.
- Ramayo-Caldas Y., Ballester M., Sánchez J.P., González-Rodríguez O., Revilla M., Reyer H., Wimmers K., Torrallardona D., Quintanilla R. 2018. Integrative approach using liver and duodenum RNASeq data identifies candidate genes and pathways associated with feed efficiency in pigs. *Scientific Reports* 8, Article number: 558. doi: 10.1038/s41598-017-19072-5.

Nutrició Animal

Cap: Enric Esteve

Producció Animal

8

Personal Investigador

29

Personal de Suport

1

Formació

Paraules Clau

Eficiència
Salut intestinal
Reducció de l'ús d'antibiòtics
Enzims
Probiòs
Qualitat del producte
Seguretat dels aliments
Nous ingredients
Programació fetal
Epigenètica
Modelització



El programa té com a objectiu millorar el valor de la producció animal. La innovació en aquest camp ha de mantenir la producció animal del nostre país en l'avantguarda del sector.

El programa està orientat a la nutrició de monogàstrics i estudia com incrementar l'eficiència nutricional per tal de millorar la productivitat i salut i benestar dels animals i reduir l'impacte ambiental de la producció intensiva. El programa també se centra en la reducció de l'ús d'antibiòtics amb finalitats profilàctiques.



Reptes Estratègics Vinculats

Enfortiment del sistema agroalimentari català
Intensificació sostenible en un món canviant
Suficiència alimentària
L'alimentació del futur
Alimentació i salut
Tecnologies per a la innovació en la cadena de valor agroalimentària

Projectes i contractes

167

Activitats amb finançament privat

7

Projectes nacionals

5

Projectes europeus

5

Altres projectes

Transferència Tecnològica

27

Jornades tècniques

52

Articles científics

20

Comunicacions i pòsters

8

Articles tècnics i de divulgació

-

Tesis

* Informació compartida amb el grup emergent de Benestar Animal durant 2017

Projecte destacat

Programació fetal en porcí, impacte sobre la supervivència i immunitat en races comercials ibèriques



Millorar l'eficiència reproductiva de la truja, la salut dels garrins mitjançant la nutrició en les fases pre i post-natals gràcies a la millora de la resposta immunitària, i estudiar si aquesta estratègia modifica l'epigenoma.

Inici	Fi	Ens finançador	Pressupost	Socis
2018	2021	INIA	126.946 €	Universitat d'Extremadura

Activitat destacada

- European Symposium on Poultry Nutrition, celebrat a Salou i Vila-seca entre el 8-11 de maig de 2017, amb 1700 participants, i organitzat per IRTA.
- 44 contractes signats amb empreses del sector.
- 2 projectes europeus i 2 projectes INIA durant l'any 2017, 1 beca Doctores INIA, i lectura de tesi doctoral de Jo-seane Willamill.

Articles destacats

- Prenafeta-Boldú, F.X.; Fernandez, M.; Viñas, M.; Lizardo, R.; Brufau, J.; Owusu-Asiedu, A.; Walsh, M.C.; Awati, A. (2017). Effect of *Bacillus* spp. direct-fed microbial on slurry characteristics and gaseous emissions in growing pigs fed with high fibre-based diets. *Animal* 11 (2):209-218
- Rodehutscord, M.; Adeola, O.; Angel, R.; Bikker, P.; Delezie, E.; Dozier, W.A.; Umar Faruk, M.; Francesch, M.; Kwakernaak, C.; Narcy, A.; Nyachoti, C.M.; Olukosi, O.A.; Preynat, A.; Renouf, B.; Saiz Del Barrio, A.; Schedle, E.; Siegert, W.; Steinfeldt, S.; van Krimpen, M.M.; Waititu, S.M.; Witzig, M. (2017). Results of an international phosphorus digestibility ring test with broiler chickens. *Poultry Science* 96 (6):1679-1687
- Serrano, J.; Casanova-Martí, A.; Gual, A.; Pérez-Vendrell, A.M.; Blay, M.T.; Terra, X.; Ardévol, A.; Pinent, M. (2017). A specific dose of grape seed-derived proanthocyanidins to inhibit body weight gain limits food intake and increases energy expenditure in rats. *European Journal of Nutrition* 56 (4):1629-1636
- Montanhini Neto, R.; N'Guetta, E.; Gady, C.; Francesch, M.; Preynat, A. (2017). Combined effect of using near-infrared spectroscopy for nutritional evaluation of feed ingredients and non-starch polysaccharide carbohydrase complex on performance of broiler chickens. *Animal Science Journal* 88:1979-1986
- Torres-Pitarch, A.; Hermans, D.; Manzanilla, E. G.; Bindelle, J.; Everaert, N.; Beckers, Y.; Torrallardona, D.; Bruggerman, G.; Gardiner, G.E. and Lawlor, P.G. (2017). *Animal Feed Science and Technology* 233: 145-159.

Aqüicultura

Cap: Alicia Estévez

Producció Animal

11 Personal Investigador

20 Personal de Suport

6 Formació

Paraules Clau

Aqüicultura
Noves espècies
Nutrició
Salut
Medi Marí
Toxines Marines
Biosensors



El programa d'Aqüicultura porta a terme recerca estratègica en el camp de l'aqüicultura, transfereix els resultats al sector, a les empreses i a l'administració. Treballa per millorar la qualitat, la productivitat, la sostenibilitat tant d'espècies noves com d'espècies establertes. Es treballa en diverses línies de recerca que inclouen reproducció, cultius larvaris, nutrició, i salut de peixos i de mol·luscs. El programa inclou el subprograma de Seguiment del Medi Marí que duu a terme: el seguiment de l'entorn marí de producció i seguretat alimentària del marisc; valorització de productes marins; disseny i execució del programa per controlar la qualitat de l'aigua, mol·luscs i fitoplàncton tòxic de les àrees de producció de marisc del litoral català, des de paràmetres ambientals, microbiològics, indicadors (E. coli), algues tòxiques, toxines marines, substàncies contaminants, metalls pesants, organoclorats, HAP i dioxines.



Reptes Estratègics Vinculats

Enfortiment del sistema agroalimentari català

Intensificació sostenible en un món canviant

L'alimentació del futur

Alimentació i salut

Tecnologies per a la innovació en la cadena de valor agroalimentària

Projectes i contractes

35

Activitats amb finançament privat

14

Projectes nacionals

8

Projectes europeus

9

Altres projectes

Transferència Tecnològica

10

Jornades tècniques

42

Articles científics

57

Comunicacions i pòsters

1

Articles tècnics i de divulgació

2

Tesis

* Informació compartida amb el grup emergent de Fisiologia Molecular Comparada durant 2017

Projecte destacat**MedAID - Mediterranean Aquaculture Integrated Development.**

MedAID té com a objectiu augmentar la competitivitat global i la sostenibilitat de tota la cadena de valor del sector de l'aqüicultura marina mediterrània, mitjançant la millora de les seves prestacions tècniques i de negoci i mitjançant un canvi cap a un enfocament orientat al mercat de manera sostenible amb una major reputació social i dels consumidors. El projecte està coordinat per IAMZ-CIHEAM i IRTA.

Inici

01/05/2017

Fi

30/04/2021

Ens finançadorUE - H2020-SFS-2016-2
Project ID: 727315**Pressupost**

6.999.996,25 €

Socis

34 socis de 12 països

Activitat destacada

- SEASENSING, Microsistemes per a la detecció ràpida, fiable i rendible de microòrgans tòxics in situ i a temps real
- Model de recirculació a la Badia del Fangar per a la gestió de les activitats d'Aqüicultura i marisqueig
- Life-BREWERY. Noves estratègies per a la millora de la sostenibilitat del sector cerveser: recuperació integral dels subproductes per a pinsos en aqüicultura.

Articles destacats

- Campoverde, C., Milne, D.J., Estévez, A., Duncan, N., Secombes, C.J., Andree, K.B. (2017) Ontogeny and modulation after PAMPs stimulation of β -defensin, hepcidin, and piscidin antimicrobial peptides in meagre (*Argyrosomus regius*). Fish and Shellfish Immunology, 69: 200-210
- Carrasco, N., Gairin, J.I., Pérez, J., Andree, K., Roque, A., Fernández-Tejedor, M., Rodgers, C., Aguilera, C., Furones, M.D. (2017). A production calendar based on water temperature, spat size, and husbandry practices reduce OsHV-1 uvar impact on cultured pacific oyster *Crassostrea gigas* in the Ebro Delta (Catalonia), Mediterranean Coast of Spain. Frontiers in Physiology 8 (125): 1-10 doi: 10.3389/fphys.2017.00125
- Diogène, J., Reverté, L., Rambla-Alegre, M., del Río, V., de la Iglesia, P., Campàs, M., Palacios, O., Flores, C., Caixach, J., Ralijaona, C., Razanajatovo, I., Pirog, A., Magalon, H., Arnich, N., Turquet, J. (2017) Identification of ciguatoxins in a shark involved in a fatal food poisoning in the Indian Ocean. Scientific reports 7, Article number: 8240. doi: 10.1038/s41598-017-08682-8.
- Leonardo, S., Rambla-Alegre, M., Samdal, I.A., Miles, C.O., Kilcoyne, J., Diogène, J., O'Sullivan, C.K., Campàs, M. (2017) Immunorecognition magnetic supports for the development of an electrochemical immunoassay for azaspiracid detection in mussels Biosensors and Bioelectronics, 92: 200-206
- Vinatea, L., Malpartida, J., Carbó, R., Andree, K.B., Gisbert, E., Estévez, A. (2017). A comparison of recirculation aquaculture systems versus biofloc for on-growing of juveniles of *Tinca tinca* (Cyprinidae) and grey *Mugil cephalus* (Mugilidae). Aquaculture, 482: 155-161

Sanitat Animal

Cap: Fernando Rodríguez

Producció Animal

26

Personal Investigador

49

Personal de Suport

19

Formació

Paraules Clau

OIE
ICTS
BSL3
One health
Translational Access
Vigilància i control
Multiespècie



El programa de Sanitat Animal es dedica a la investigació, el desenvolupament tecnològic, transferència i l'ensenyament d'aquest àmbit, amb la finalitat de millorar la sanitat animal, la qualitat i la seguretat dels productes animals destinats al consum humà. La recerca s'agrupa en tres subprogrames que inclouen malalties endèmiques, malalties exòtiques, i epidemiologia i anàlisi de risc.



Reptes Estratègics Vinculats

Enfortiment del sistema agroalimentari català

Intensificació sostenible en un món canviant

Alimentació i salut

Tecnologies per a la innovació en la cadena de valor agroalimentària

Projectes i contractes

114

Activitats amb finançament privat

20

Projectes nacionals

7

Projectes europeus

15

Altres projectes

Transferència Tecnològica

23

Jornades tècniques

54

Articles científics

45

Comunicacions i pòsters

11

Articles tècnics i de divulgació

2

Tesis

Projecte destacat

Influença aviària: Detecció, patogènia i epidemiologia en la interfície entre espècies silvestres i domèstiques.



Aquest projecte pretén aprofundir en l'epidemiologia, patogènia i persistència dels virus de la Influença aviària: estudi de la dinàmica i els riscos de la influència aviària a Espanya, les implicacions en la fauna peridomèstica i l'estudi de la susceptibilitat de races autòctones.

Inici
06/2017

Fi
05/2020

Ens finançador
INIA - MEC

Pressupost
627.725,34 €

Socis
Neiker-Instituto Vasco De Investigacion Y Desarrollo Agrario I Universidad De Castilla-La Mancha

Activitat destacada

- **Missió tècnica** de la Dra. Lillianne Ganges al Chinise Institute of Veterinary and Drug Control de Pequín, com a centre col·laborador i laboratori de referència de la OIE pel virus de la pesta porcina clàssica (PPC)
- **Contracte de col·laboració** amb l'empresa WorldPathol per al desenvolupament d'una vacuna contra la malaltia de Glasser ("Recombinant vaccine for Glässer's disease"). 2015-18. IP: Virginia Aragón. Preu total del contracte: 160.133,28€
- **CReSA & the city: blog de divulgació científica** d'IRTA-CReSA on s'exposen temes d'actualitat de sanitat animal, bioseguretat i altres temes, així com els resultats de les activitats d'investigació que es porten a terme al CReSA. Coordinació: Enric Vidal.

Articles destacats

- M Brustolin; S Talavera; A Nuñez; C Santamaría; R Rivas; N Pujol; M Valle; M Verdún; A Brun; N Pagès; N Busquets. Rift Valley fever virus and European mosquitoes: vector competence of Culex pipiens and Stegomyia albopicta (= Aedes albopictus). Medical and veterinary entomology. 31 - 4, pp. 365 - 372. 12/2017. ISSN 1365-2915
- Monteagudo, P L.; Lacasta, A; Lopez, E; Bosch, L; Collado, J; Pina-Pedrero, S; Correa-Fiz, F; Accensi, F; Vidal, E; Navas, MJ; Rodriguez, JM; Gallei, A; Nikolin, V; Salas, ML.; Rodriguez, F. BA71 Delta CD2: a New Recombinant Live Attenuated African Swine Fever Virus with Cross-Protective Capabilities. Journal of Virology
- Garcia-Morante, Beatriz; Segales, Joaquim; Fraile, Lorenzo; Lladen, Gemma; Coll, Teresa; Sibila, Marina. Potential use of local and systemic humoral immune response parameters to forecast Mycoplasma hyopneumoniae associated lung lesions. Plos One
- Balseiro, Ana; Altuzarra, Raul; Vidal, Enric; Moll, Xavier; Espada, Yvonne; Sevilla, Iker A.; Domingo, Mariano; Garrido, Joseba M.; Juste, Ramon A.; Prieto, Miguel; Perez de Val, Bernat. Assessment of BCG and inactivated Mycobacterium bovis vaccines in an experimental tuberculosis infection model in sheep. Plos One
- J. Vergara-Alert, J.M.A. van den Brand, W. Widagdo, M. Muñoz, V. Stalin Raj, D. Schipper, D. Solanes, I. Córdón, A. Bensaid, B.L. Haagmans, J. Segalés. Susceptibility of different livestock animal species for Middle East respiratory syndrome coronavirus infection. Emerging Infectious Diseases, 23(2):232-240 (2017)

Producció de Remugants

Cap: Maria Devant

Producció Animal

- 6** Personal Investigador
- 8** Personal de Suport
- 3** Formació



El programa de Producció de Remugants fa recerca en vaquí de llet, per tal de millorar la productivitat, la sostenibilitat de les explotacions i la qualitat del producte.



Reptes Estratègics Vinculats

Enfortiment del sistema agroalimentari català

Intensificació sostenible en un món canviant

Suficiència alimentària

Tecnologies per a la innovació en la cadena de valor agroalimentària

Projectes i contractes

41	5	-	5
Activitats amb finançament privat	Projectes nacionals	Projectes europeus	Altres projectes

Transferència Tecnològica

10	18	8	3	1
Jornades tècniques	Articles científics	Comunicacions i pòsters	Articles tècnics i de divulgació	Tesis

Projecte destacat

Instauració de protocols de treball per reduir l'ús dels antibiòtics en granges de boví lleter



L'objectiu principal del projecte és instaurar protocols de treball en granges de vaques lleteres que permetin reduir l'ús dels antibiòtics en les explotacions. El projecte se centra en dos punts crítics de les explotacions lleteres on l'ús dels antibiòtics és molt generalitzat, i en els que es pot instaurar un nou protocol de treball que permeti reduir-ne l'ús. Per tant, es plantegen dos objectius específics en la creació de nous protocols per a l'eixugat de les vaques i pel tractament de les infeccions intrauterines durant el postpart. Com a objectiu secundari es proposa valorar l'impacte dels nous protocols de treball sobre la reducció de les resistències als antibiòtics dins de les explotacions.

Inici	Fi	Ens finançador	Pressupost	Socis
20/04/2017	2020	Generalitat DARP i FEADER	248.500 €	Vether, Sant Mer, IRTA

Activitat destacada

- **Jornada Biotech.** El principal objectiu d'aquesta jornada és fer arribar al sector boví (ramaders, veterinaris assessors, indústria agroalimentària, indústria farmacèutica del sector animal), com la biotecnologia permet afrontar nous reptes. El desenvolupament de noves molècules, nous marcadors bioquímics o entendre la fisiologia dels remugants ens permet tenir un aliat per establir quines són les pràctiques de maneig més adequades, quines analítiques s'han de prioritzar o no i quines molècules poden aportar un valor afegit al sistema de producció, fent-lo sostenible amb el medi ambient i econòmicament viable.
- **Jornada EVAM.** IRTA ha apostat per la creació d'una granja experimental de boví lleter que permet fer estudis, entre d'altres, enfocats a la nutrició i la millora de l'eficiència productiva. Aquesta jornada va tenir com a objectiu donar a conèixer les instal·lacions i el seu potencial de recerca als ramaders del sector boví lleter de Catalunya.
- **Trobada taula treball vedells d'engreix.** Anualment es reuneixen 12 stakeholders del vedell d'engreix i prioritzen 3 línies de recerca: enguany varen prioritzar l'ús racional d'antibiòtics, GOTA (guia optimització tractament d'aigua), i factors presacrifici que afecten a la qualitat de la carn

Articles destacats

- Bach, A., A. Aris, and I. Guasch. 2017. Consequences of supplying methyl donors during pregnancy on the methylome of the offspring from lactating and non-lactating dairy cattle. PLoS One. 12(12): e0189581.
- Gifre L, Arís A, Bach À, Garcia-Fruitós, E. 2017. Trends in recombinant protein use in animal production. Microbial Cell Factories 16(1): 40.
- Genís S, Bach À, Arís A. 2017. Título: Effects of intravaginal lactic acid bacteria on bovine endometrium: Implications in uterine health. Veterinary Microbiology. 204: 174-179.
- G. Maynou, A. Bach, and M. Terré. 2017. Feeding of waste milk to Holstein calves affects antimicrobial resistance of Escherichia coli and Pasteurella multocida isolated from fecal and nasal swabs. J. Dairy Sci. 100:2682-2694.
- M. Verdú, A. Bach, and M. Devant. 2017. Effect of feeder design and concentrate presentation form on performance, carcass characteristics, and behavior of fattening Holstein bulls fed high-concentrate diets. Anim. Feed Sci. Technol. 232:148-159.

Benestar Animal

Cap: Antoni Velarde

Producció Animal

3 Personal Investigador

4 Personal de Suport

2 Formació

Paraules Clau

Benestar animal
Eficiència
Escorxador
Transport
Granja
Porcí
Conills
Remugants
Aus
Comportament
Sostenibilitat



La missió del programa és contribuir amb la recerca en benestar animal a la modernització, competitivitat i desenvolupament sostenible de la producció animal. Les activitats actuals es concentren en quatre grans línies d'investigació:

1. Benestar al sacrifici.
2. Avaluació del benestar en el transport, a la granja i a l'escorxador.
3. Estratègies per millorar el benestar dels animals a la granja, durant el transport, i a l'escorxador.
4. La sostenibilitat en la producció animal.



Reptes Estratègics Vinculats

Enfortiment del sistema agroalimentari català

Intensificació sostenible en un món canviant

Tecnologies per a la innovació en la cadena de valor agroalimentària

Projectes i contractes

167

Activitats amb finançament privat

7

Projectes nacionals

5

Projectes europeus

5

Altres projectes

Transferència Tecnològica

27

Jornades tècniques

52

Articles científics

20

Comunicacions i pòsters

8

Articles tècnics i de divulgació

-

Tesis

* Informació compartida amb el programa de Nutrició Animal durant 2017

Projecte destacat

Benestar Animal i viabilitat econòmica en explotacions intensives de porcí i boví



L'objectiu general d'aquest projecte és generar coneixement que ajudi als productors espanyols de porcí i vacú a superar els reptes relacionats amb el benestar animal. En el cas del porcí, on participa IRTA, la legislació actual indica que tots els porcs en explotacions intensives han de tenir material manipulable a disposició per expressar la seva conducta exploratòria i reduir així el risc de caudofàgia i la necessitat de tallar les cues. Malgrat això, resulta difícil trobar materials manipulables que compleixin amb aquests objectius i que siguin factibles a la pràctica, especialment en climes càlids com el Mediterrani. Concretament, a IRTA s'han comparat quatre materials d'enriquiment diferents (palla, fusta, paper de diari i cadenes). Els resultats preliminars del projecte es van presentar a la primera convocatòria dels premis INNOVAC, resultant el treball de Roger Vidal el guanyador.

Inici

1/1/2016

Fi

31/12/2018

Ens finançador

MINECO

Pressupost

60.500€ (IRTA)

Socis

IRTA i UAB

Activitat destacada

- Avaluació del benestar dels vedells després del transport a distància d'Escòcia a Espanya. Identificació i caracterització dels principals factors de risc sobre el benestar i la salut dels vedells lactants durant el seu transport des d'Escòcia a Catalunya. Això permetrà desenvolupar estratègies per optimitzar aquests tipus de transport.
- Formació i assessoria tècnica en les auditories de certificació AENOR Conform de benestar animal (basat en Welfare Quality®). Implementació d'esquemes de certificació en benestar animal que cobreixen des que l'animal neix fins el seu sacrifici a l'escorxador. Aquest 2017, la implementació d'aquest esquema de benestar animal ha passat definitivament d'una fase pilot a una realitat ben implantada en el sector.
- Xarxa temàtica en porcí per a la identificació de bones pràctiques en salut, benestar, precisió i qualitat. L'objectiu del projecte és crear una xarxa d'intercanvi d'informació sobre bones pràctiques en benestar animal, qualitat, precisió i salut, que s'estan duent a terme actualment en les granges de porcí dels 13 països participants en el projecte.

Articles destacats

- Carreras, Ricard; Arroyo, Laura; Mainau, Eva; Valent, Daniel; Bassols, Anna; Dalmau, Antoni; Faucitano, Luigi; Manteca, Xavier; Velarde, Antonio. Can the way pigs are handled alter behavioural and physiological measures of affective state?. BEHAVIOURAL PROCESSES. 142, pp. 91 - 98. ELSEVIER SCIENCE BV, 01/09/2017. ISSN 0376-6357, ISSN 1872-8308
- Dalmau, Antoni; Mainau, Eva; Velarde, Antonio. Reliability of Fear Assessment in Growing Pigs Exposed to a Novel Object Test in Commercial Conditions. JOURNAL OF APPLIED ANIMAL WELFARE SCIENCE. 20 - 3, pp. 280 - 288. ROUTLEDGE JOURNALS, TAYLOR & FRANCIS LTD, 01/01/2017. ISSN 1088-8705, ISSN 1532-7604
- Casal, N., Manteca, X., Escribano, D., Cerón, J.J., Fàbrega, E. (2017). Effect of environmental enrichment and herbal compound supplementation on physiological stress indicators (chromogranin A, cortisol and tumor necrosis factor- α) in growing pigs. Animal, 11 (7), 1228-1236, doi: 10.1017/S1751731116002561
- Arian F, Martinez T, Sanchez A, Campos M, Esteves M, Gandara D, Rodríguez A, Castro C, Dalmau A, Tibau J, Sahuquillo J. 2017. Development of a new experimental model of Malignant ischaemic stroke in porcine model. A proof of concept study. Plos one, 12. e0172637
- Valent, Daniel; Arroyo, Laura; Pena, Raquel; Yu, Kuai; Carreras, Ricard; Mainau, Eva; Velarde, Antonio; Bassols, Anna. Effects on pig immunophysiology, PBMC proteome and brain neurotransmitters caused by group mixing stress and human-animal relationship. PLOS ONE. 12 - 5, PUBLIC LIBRARY SCIENCE, 05/05/2017. ISSN 1932-6203

Fisiologia Molecular Comparada

Cap: Joan Cerdà

Producció Animal



2 Personal Investigador

1 Personal de Suport

1 Formació

Paraules Clau

Gametogènesis
Esperma
Ovòcit
Canals d'aigua i iònics
Preservació cel·lular
Criopreservació
Control de la reproducció
Biotecnologia

La tasca principal d'aquest grup se centra en l'estudi de la base molecular de la formació i funció dels gàmetes (cèl·lules germinals) per desenvolupar invencions biotecnològiques per a la producció animal i la biologia de la conservació. Les línies de recerca actuals son: (i) Estudis comparatius sobre l'evolució, l'estructura i la funció de les acuaporines i canals iònics en gàmetes femenins i masculins; (ii) Desenvolupament de nous mètodes biotecnològics basats en acuaporines per a la preservació cel·lular; i (iii) Endocrinologia molecular de la espermiogènesi i control hormonal de la reproducció en peixos cultivats.



Reptes Estratègics Vinculats

Intensificació sostenible en un món canviant

Tecnologies per a la innovació en la cadena de valor agroalimentària

Projectes i contractes

35

Activitats amb finançament privat

14

Projectes nacionals

8

Projectes europeus

9

Altres projectes

Transferència Tecnològica

10

Jornades tècniques

42

Articles científics

57

Comunicacions i pòsters

1

Articles tècnics i de divulgació

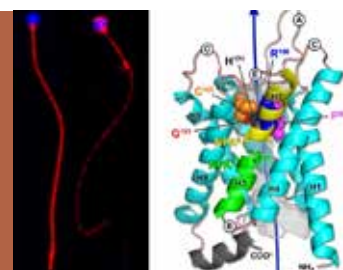
-

Tesis

* Informació compartida amb el programa d'Aqüicultura durant 2017

Projecte destacat

Els canals d'aigua i ions com a nous marcadors antioxidants i cinètics de la qualitat de l'esperma en teleostis marins (SPERMIOPORIN)



Establir les vies intracel·lulars que regulen el trànsit mitocondrial de la acuaporina-8bb en els espermatozoides d'orada, i identificar el tipus de canals iònics presents en els espermatozoides i les seves possibles interaccions amb les acuaporines. Es proposa també desenvolupar mètodes de silenciament de mRNAs per tal de definir les funcions fisiològiques dels canals d'aigua i iònics en espermatozoides mòtils.

Inici

29/12/2016

Fi

28/12/19

Ens finançador

Ministerio de Economía,
Industria y Competitividad

Pressupost

229.900 €

Socis

Radboud University Medical Center,
Universitat de Bergen

Activitat destacada

- Recerca sobre el paper de les interaccions moleculars entre acuaporines i canals iònics en la regulació de la motilitat dels espermatozoides de peixos.
- Desenvolupament de vacunes contra copèpodes ectoparàsits de salmó basats en acuaporines.
- Desenvolupament de protocols per a augmentar la producció d'esperma en el llenguado Senegalès mitjançant hormones recombinants.

Articles destacats

- Chauvigné F., Parhi J., Ollé J., Cerdà J. (2017) Dual estrogenic regulation of the nuclear progesterone receptor and spermatogonial renewal during gilthead seabream (*Sparus aurata*) spermatogenesis. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A* 206:36-46.
- Chauvigné F., Ollé J., González W., Duncan N., Giménez I., Cerdà J. (2017) Toward developing recombinant gonadotropin-based hormone therapies for increasing fertility in the flatfish Senegalese sole. *PLoS One* 12(3):e0174387.
- Cerdà J., Chauvigné F., Finn R.N. (2017) The physiological role and regulation of aquaporins in teleost germ cells. *Advances in Experimental Medicine and Biology* 969:149-171.
- Fatsini E., Carazo I., Chauvigné F., Manchado M., Cerdà J., Hubbard P.C., Duncan N. (2017) Olfactory sensitivity of the marine flatfish *Solea senegalensis* to conspecific body fluids. *Journal of Experimental Biology* 220:2057-2065.
- Eskova A., Chauvigné F., Maischein H.-M., Ammelburg M., Cerdà J., Nüsslein-Volhard C., Irion U. (2017) Gain-of-function mutations in Aqp3a influence zebrafish pigment pattern formation through the tissue environment. *Development* 144:2059-2069.

Tecnologia Alimentària

Cap: Pere Gou

Indústries Alimentàries

13 Personal Investigador

14 Personal de Suport

3 Formació

Paraules Clau

Noves tecnologies
Disseny de processos
Disseny de productes
Control de processos
Eficiència energètica
Valorització subproductes i coproductes
Assajos pilot
Escalat industrial
Qualitat
Percepció consumidors



Grup enfocat a la recerca i a la transferència al sector de les indústries alimentàries, principalment en carni, làctic, pesca, fruita i cereals. El programa porta a terme recerca orientada per tal de resoldre problemes del sector.



Reptes Estratègics Vinculats

Enfortiment del sistema agroalimentari català

L'alimentació del futur

Tecnologies per a la innovació en la cadena de valor agroalimentària

Projectes i contractes

84

Activitats amb finançament privat

7

Projectes nacionals

5

Projectes europeus

6

Altres projectes

Transferència Tecnològica

14

Jornades tècniques

6

Articles científics

20

Comunicacions i pòsters

1

Articles tècnics i de divulgació

-

Tesis

Projecte destacat

Desenvolupament de nous productes procedents de peix d'aqüicultura



El projecte s'orienta al desenvolupament de nous productes, amb la col·laboració de productors, consumidors i experts en innovació, que incrementin el valor afegit del peix i, per tant, millorin la competitivitat del sector aquícola espanyol.

Inici

Setembre
2014

Fi

Setembre
2018

Ens finançador

INIA

Pressupost

137.760 €

Socis

Universidad de las Palmas de Gran Canaria,
UNIZAR i IRTA

Activitat destacada

- **Curs Internacional “Tecnologia de Productes Càrnics”.** Es presenta una visió exhaustiva de tots els aspectes relacionats amb la tecnologia, la qualitat i la seguretat de la carn i els productes carnis.
- **RF-Cooking of Ham.** S'aplica la tecnologia de les radiofreqüències (RF) per a l'elaboració de pernil cuit per reduir el temps de processament, millorar la qualitat i reduir el consum energètic.
- **SOLTEXJAM.** Caracterització i detecció objectiva de defectes de textura en pernil curat mitjançant tecnologies no destructives. Desenvolupament i avaluació de mesures correctores.

Articles destacats

- Fulladosa, E., Rubio-Celorio, M., Skytte, J.L., Muñoz, I., Picouet, P. (2017). Laser-light backscattering response to water content and proteolysis in dry-cured ham. *Food Control*, 77:235-242
- Hurtado, A., Guàrdia, M.D., Picouet, P., Jofré, A., Ros, J.M., Bañón, S. (2017) Stabilization of red fruit-based smoothies by high-pressure processing. Part A. Effects on microbial growth, enzyme activity, antioxidant capacity and physical stability. *Journal of Science of Food and Agriculture*, 97(3): 770-776
- Laguna, L., Picouet, P., Guàrdia, M.D., Renard, C., Sarkar, A. (2017) In vitro gastrointestinal digestion of pea protein isolate as a function of pH, food matrices, autoclaving, high-pressure and re-heat treatments. *LWT-Food Science and Technology*, 84: 511-519
- Gómez, J., Sanjuán, N., Arnau, J. Bon, J., Clemente, G. (2017) Diffusion of nitrate and water in pork meat: Effect of the direction of the meat fiber. *J. Food Engineering*, 214: 69-78
- Lazo, O., Guerrero, L., Alexi, N., Grigorakis, K., Claret, A., Pérez, J., Bou, R. (2017) Sensory characterization, physico-chemical properties and somatic yields of five emergent fish species. *Food Research International*, 100: 396-406.

Qualitat del producte

Cap: Maria Font

Indústries Alimentàries

5 Personal Investigador

10 Personal de Suport

2 Formació

Paraules Clau

Canal
Carn
Qualitat
Compostos bioactius
Nutrició
Bioconversió
Biorefineria
Sostenibilitat



Grup multidisciplinari dedicat a l'avaluació de la qualitat de la carn des del punt de vista tecnològic, nutricional, sensorial i social en relació a la genètica, l'alimentació, el sistema productiu i el tractament ante i post mortem. Les línies d'investigació inclouen sistemes nous i existents de classificació automàtica de canals porcines i vaquines, la caracterització i optimització de la composició de la canal usant diferents tecnologies aplicades en viu o en canal, la predicció i avaluació de la qualitat de la carn en la línia de producció, l'optimització de la maduració de la carn de vedella, l'avaluació de la qualitat de la carn de sistemes alternatius de producció i la determinació de compostos bioactius funcionals en diferents matrius alimentàries i/o en subproductes perquè puguin ser utilitzats per a la innovació i millora de les propietats d'altres aliments.



Reptes Estratègics Vinculats

Enfortiment del sistema agroalimentari català
Intensificació sostenible en un món canviant
Suficiència alimentària
L'alimentació del futur
Alimentació i salut
Tecnologies per a la innovació en la cadena de valor agroalimentària

Projectes i contractes

47

Activitats amb finançament privat

4

Projectes nacionals

4

Projectes europeus

3

Altres projectes

Transferència Tecnològica

4

Jornades tècniques

4

Articles científics

22

Comunicacions i pòsters

2

Articles tècnics i de divulgació

-

Tesis

Projecte destacat

Desenvolupament de nous elaborats carnis enriquits amb extractes bioactius d'algues (ALGAE)



El projecte ALGAE pretén desenvolupar el primer aliment fusió que reculli els beneficis de la dieta mediterrània i la dieta japonesa, amb l'objectiu d'elaborar un producte carni innovador amb algues per aconseguir millores saludables i nutricionals en comparació amb els productes existents al mercat.

Inici

Setembre
2016

Fi

Agost
2019

Ens finançador

CDTI

Pressupost

1.024.560 €

Socis

ARGAL (líder), CEAMSA (consorciada),
CTIC-CITA i IRTA (opis)

Activitat destacada

- **Composició nutricional, estabilitat oxidativa i qualitat sensorial en carn de poltre de muntanya.** L'objectiu del projecte és caracteritzar la carn de poltre de Cavall Pirinenc Català, diferenciant un sistema amb accés exclusiu a pastura i llet materna, del sistema que inclou una fase de pastura i una dieta de finalització, tant ecològica com convencional.
- **Estabilitat oxidativa en carn de pollastre.** S'ha estudiat l'oxidació lipídica en carn de pollastres alimentats amb diferents suplementos antioxidants. Les cuixes de pollastre es van exposar en condicions comercials durant 7 dies i en acabar aquest període es va avaluar el nivell d'oxidació lipídica quantificant el malonaldehid format mitjançant l'anàlisi de TBARS.
- **Calibratge d'equips de classificació de canals porcina.** A IRTA hi ha els experts nacionals en classificació de canals porcines i és el centre de referència encarregat de realitzar el calibratge oficial dels equips de classificació per determinar-ne el seu contingut en magre. Per a dur a terme el calibratge s'utilitza com a referència la tomografia computeritzada. Aquest treball es realitza mitjançant contractes amb empreses o bé amb el MAPAMA.

Articles destacats

- Carabús, A., Sainz, R.D., Oltjen, J.W., Gispert, M., Font-i-Furnols, M. (2017). Growth of total fat and lean and of primal cuts is affected by the sex type. *Animal* 11, 1321-1329.
- Lucas, D., Brun, A., Gispert, M., Carabús, A., Soler, J., Tibau, J., Font-i-Furnols, M. (2017) Relationship between pig carcass characteristics measured in live pigs or carcasses with Piglog, Fat-o-Meat'er and computed tomography. *Livestock Science* 197, 88-95.
- Borrisser-Pairó, F., Panella-Riera, N., Gil, M., Kallas, Z., Linares, M.B., Egea, M., Garrido, M.D., Oliver, M.A., (2017). Consumers' sensitivity to androstenone and the evaluation of different cooking methods to mask boar taint. *Meat Science* 123, 198-204.
- Garrido, M.D., Egea, M., Linares, M.B., Borrisser-Pairó, F., Rubio, B., Viera, C., Martínez, B. (2017). Sensory characteristics of meat and meat products from entire male pigs. *Meat Science* 129, 50-53.
- Xiberta, P., Boada, I., Bardera, A., Font-i-Furnols, M. (2017). A semi-automatic and an automatic segmentation algorithm to remove the internal organs from live pig CT images. *Computers and electronics in agriculture*, 140, 290-302.

Seguretat Alimentària

Cap: Sara Bover

Indústries Alimentàries

6 Personal Investigador

3 Personal de Suport

- Formació

Paraules Clau

Contaminants químics
Patògens
Cultius bioprotectors
Vida útil
Tecnologies de conservació emergents
Biorefineria
Compostos bioactius
Mètodes analítics
Biologia molecular
Microbiologia predictiva



El programa de Seguretat Alimentària desenvolupa i optimitza protocols per a la detecció, caracterització, extracció i quantificació de compostos químics, tant contaminants com d'interès funcional, ja sigui de matrius convencionals com de fonts alternatives. Desenvolupa i valida metodologies analítiques per a la detecció, quantificació, caracterització i tipificació molecular de microorganismes. Disposa d'una col·lecció de soques amb interès tecnològic (cultius iniciadors), bioprotector (antilisteria) i funcional (probiòtics). Investiga i transfereix coneixements al sector agroalimentari sobre l'impacte de diverses tecnologies de processament i de conservació en la qualitat, seguretat i vida útil dels aliments, a través d'estudis de durabilitat, challenge tests i microbiologia predictiva.



Reptes Estratègics Vinculats

Enfortiment del sistema agroalimentari català
Intensificació sostenible en un món canviant
Suficiència alimentària
L'alimentació del futur
Alimentació i salut
Tecnologies per a la innovació en la cadena de valor agroalimentària

Projectes i contractes

16

Activitats amb finançament privat

2

Projectes nacionals

1

Projectes europeus

2

Altres projectes

Transferència Tecnològica

7

Jornades tècniques

4

Articles científics

6

Comunicacions i pòsters

1

Articles tècnics i de divulgació

-

Tesis

Projecte destacat

MICROAL3. Avaluació del potencial antimicrobià (antibacterià i antifúngic) d'extractes i hidrolitzats proteics procedents de la biota marina per a aplicar-los al sector agroalimentari.



Font: University of California Research <http://ucresearch.tumblr.com/post/115400071641/training-algae-to-do-pretty-much-whatever-we-want>

Identificació i caracterització de nous extractes i hidrolitzats proteics a partir de biota marina (bacteris marins, microalgues i macroalgues) amb activitat antimicrobiana, per a la seva aplicació al sector agroalimentari.

Inici

26/06/2017

Ens finançador

INIA

Socis

Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA-CSIC); Toxicología y Seguridad de Agentes Químicos y Biológicos (TOXIAQBI-UCM)

Fi

26/06/2020

Pressupost

110.000€

Activitat destacada

- **Reducció del contingut en micotoxines en blat de moro a Catalunya** (Grup Operatiu amb ESPORC-Mas Badia). Detecció precoç de fongs i/o micotoxines derivades de *Fusarium* al camp, mitjançant tècniques innovadores, per a la seva determinació ràpida i no invasiva. Estudi de models predictius per a la gestió de collites.
- **Closing gaps for performing a risk assessment on *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat (RTE) foods: activity 2, a quantitative risk characterization on *L. monocytogenes* in RTE foods; starting from the retail stage.** (Tender EFSA-UCO). Recull bibliogràfic de dades i realització d'una avaluació quantitativa del risc associat a la presència i creixement de *Listeria monocytogenes* en aliments llestos per al consum per la població europea, incloent els grups de risc. L'activitat s'ha dut a terme de forma consorciada amb la Universitat de Córdoba (UCO) i forma part del mandat EFSA-Q-2015-00597.
- **Mètodes ràpids en higiene, seguretat i qualitat dels aliments.** Jornada tècnica PATT, dirigida a professionals d'empreses alimentàries així com d'organismes de control i gestió de la qualitat i seguretat alimentàries amb l'ànim d'actualitzar els coneixements sobre aquests mètodes i la seva aplicació.

Articles destacats

- Bover-Cid, S.; Belletti, N.; Aymerich, T.; Garriga, M. (2017) Modeling the the impact of water activity and fat content of dry-cured ham on the reduction of *Salmonella enterica* by high pressure processing. *Meat Science* 123:120-125
- Stollewerk, K., Cruz, C., Fletcher, G., Garriga, M., Jofré, A. (2017) The effect of mild preservation treatments on the invasiveness of different *Listeria monocytogenes* strains on Greenshell™ mussels. *Food Control* 71:322-328
- Ribas-Agustí, A., Seda, M., Sarraga, C., Montero, J.I., Castellari, M. Municipal solid waste composting: Application as a tomato fertilizer and its effect on crop yield, fruit quality and phenolic content. *Renewable Agriculture and Food Systems* 32(4):358-365
- Bianchi, T., Weesepeol, Y., Koot, A., Iglesias, I., Eduardo, I., Gratacós-Cubarsí, M., Guerrero, L., Hortós, M., van Ruth, S. (2017). Investigation of the aroma of commercial peach (*Prunus persica* L. Batsch) types by Proton Transfer Reaction–Mass Spectrometry (PTR-MS) and sensory analysis. *Food Research International*: 99 133–146
- Pérez-Rodríguez F., Carrasco E., Bover-Cid S., Jofré A., Valero A. (2017) Closing gaps for performing a risk assessment on *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat (RTE) foods: Activity 2, a quantitative risk characterization on *L. monocytogenes* in RTE foods; starting from the retail stage. *EFSA Supporting Publications* 14(7) EN-1252E.

Gestió Integral de Residus Orgànics

Cap: Xavier Prenafeta

Agrosistemes i Medi Ambient

9 Personal Investigador

10 Personal de Suport

2 Formació

Paraules Clau

Anàlisi del cicle de vida
Bioenergia
Biotecnologia ambiental
Contaminació ambiental
Economia circular
Microbiologia ambiental
Gestió dels residus orgànics
Valorització agronòmica



El programa Gestió Integral de Residus Orgànics s'ocupa de desenvolupar nous coneixements i tecnologies en l'àmbit de la gestió sostenible de residus orgànics produïts en agricultura, ramaderia i municipis. Aporta una visió integral de la problemàtica i proporciona una aproximació transversal de les solucions tecnològiques i de gestió.



Reptes Estratègics Vinculats

Enfortiment del sistema agroalimentari català

Intensificació sostenible en un món canviant

Tecnologies per a la innovació en la cadena de valor agroalimentària

Projectes i contractes

41

Activitats amb finançament privat

3

Projectes nacionals

3

Projectes europeus

5

Altres projectes

Transferència Tecnològica

16

Jornades tècniques

23

Articles científics

24

Comunicacions i pòsters

-

Articles tècnics i de divulgació

-

Tesis

Projecte destacat

PIONER. Integració de processos per a la oxidació sintròfica de l'acetat i autotròfica de l'amoni en el tractament anaeròbic de residus orgànics rics en nitrogen per a la seva valorització energètica



Desenvolupament d'un sistema per al tractament integral dels residus carnis / dejeccions animals i la seva valorització energètica en base a la (co)digestió anaeròbica (biogàs). El fonament del procés es basa en un digestor enriquit en bacteries sintròfiques oxidadores de l'acetat (SAO). Un cop eliminada la matèria orgànica biodegradable, la fracció líquida del digestat serà tractada en un segon reactor de nitrificació parcial/ANAMMOX per l'eliminació autotròfica del nitrogen excedent. Un dels principals objectius és que aquest sistema pugui implementar-se en un equip compacte i autònom connectat remotament amb un operador en cas de necessitat. Per això, l'equip ha d'estar dotat de sensors i biosensors per a la monitorització de paràmetres químics i microorganismes clau del procés, respectivament, i que aquests estiguin integrats en un sistema de control eficient. D'acord amb la bibliografia disponible, aquest projecte representaria una de les primeres implementacions del concepte smart bioreactor en la biotecnologia ambiental.

Inici	Fi	Ens finançador	Pressupost	Socis
26/06/2017	25/05/2020	INIA	221.000€	IRTA

Activitat destacada

- Jornada "L'agricultura intel·ligent en la sostenibilitat del sector primari" 17/02/2017, Barcelona.
- Workshop "Empowering Women Farmers with Agricultural Business Management (EMWOFA)". Formació per a la col·laboració amb EMWOFA. 09/05/2017, Caldes de Montbui.
- Workshop "Alimentació, Agricultura i Agua: l'anàlisi del cicle de vida com a eina cap a la sostenibilitat". 17/05/2017, Barcelona.

Articles destacats

- A review on the practice of big data analysis in agriculture. By: Kamilaris, Andreas; Kartakoullis, Andreas; Prenafeta-Boldu, Francesc X. COMPUTERS AND ELECTRONICS IN AGRICULTURE Volume: 143 Pages: 23-37 Published: DEC 2017
- Effectiveness of a full-scale horizontal slow sand filter for controlling phytopathogens in recirculating hydroponics: From microbial isolation to full microbiome assessment. By: Prenafeta-Boldu, Francesc X.; Trillas, Isabel; Vinas, Marc; et al. SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT Volume: 599 Pages: 780-788 Published: DEC 1 2017
- Startup of Electromethanogenic Microbial Electrolysis Cells with Two Different Biomass Inocula for Biogas Upgrading. By: Cerrillo, Miriam; Vinas, Marc; Bonmati, August. ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING Volume: 5 Issue: 10 Pages: 8852-8859 Published: OCT 2017
- A Metal-Free and Biotically Degradable Battery for Portable Single-Use Applications. By: Esquivel, Juan Pablo; Alday, Perla; Ibrahim, Omar A.; et al. ADVANCED ENERGY MATERIALS Volume: 7 Issue: 18 Article Number: UNSP 1700275 Published: SEP 20 2017
- Biochar to reduce ammonia emissions in gaseous and liquid phase during composting of poultry manure with wheat straw. By: Janczak, Damian; Malinska, Krystyna; Czekala, Wojciech; et al. WASTE MANAGEMENT Volume: 66 Pages: 36-45 Published: AUG 2017

Ecosistemes Aquàtics

Cap: Nuno Caiola

Agrosistemes i Medi Ambient

6 Personal Investigador

6 Personal de Suport

4 Formació

Paraules Clau

Agrosistemes i ecosistemes costaners
Espècies invasores
Gestió integrada de conques hidrogràfiques
Mitigació i adaptació al canvi climàtic
Solucions basades en la natura
i Gestió d'ecosistemes



El programa d'Ecosistemes Aquàtics es dedica a l'estudi dels impactes del canvi global als ecosistemes aquàtics costaners i continentals mediterranis per tal de desenvolupar estratègies d'adaptació i mitigació efectives. Fa recerca sobre la gestió sostenible dels recursos hídrics, dels recursos pesquers i sobre les interaccions entre l'agricultura, el canvi climàtic i la biodiversitat. També investiga sobre la conservació d'ecosistemes i preservació dels seus serveis i valors ambientals.



Reptes Estratègics Vinculats

Intensificació sostenible en un món canviant

Projectes i contractes

11

Activitats amb finançament privat

3

Projectes nacionals

2

Projectes europeus

-

Altres projectes

Transferència Tecnològica

5

Jornades tècniques

1

Articles científics

-

Comunicacions i pòsters

-

Articles tècnics i de divulgació

-

Tesis

Projecte destacat

LIFE EBRO ADMICLIM - Projecte pilot de mesures de mitigació i adaptació al canvi climàtic al Delta de l'Ebre.



Noves estratègies d'adaptació a la pèrdua d'elevació respecte al nivell del mar i la regressió de la costa en les zones humides i arrossars del Delta de l'Ebre, una zona molt vulnerable a la pujada del nivell del mar.

Inici

juny 2014

Ens finançador

Unió Europea
(Programa LIFE +)

Socis

Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) (coordinador); Agència Catalana de l'Aigua (ACA); Consorci Concessionari d'Aigües per als Ajuntaments i Indústries de Tarragona (CAT); Comunitat de Regants del marge esquerre (CRSAE); Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC); Oficina Catalana del Canvi Climàtic (OCCC); Universidad de Córdoba (UCO).

Fi

juny 2018

Pressupost

2.260.960 €

Activitat destacada

- RISES-AM- Responses to coastal climate change: Innovative Strategies for high End Scenarios -Adaptation and Mitigation. Efectes del canvi climàtic a les costes del planeta. El delta de l'Ebre com a cas d'estudi. Projecte finançat per la UE.
- Seguiment i ajust dels indicadors ambientals i d'estat ecològic al tram baix del riu Ebre i el seu delta. Projecte finançat per l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Control del cargol poma al delta de l'Ebre. El cargol poma és una espècie invasora que causa greus impactes ambientals i sobre el cultiu de l'arròs. Projecte finançat pel DARP i FEADER.

Articles destacats

- Genua-Olmedo, A., Alcaraz, C., Caiola, N., & Ibáñez, C. (2016). Sea level rise impacts on rice production: The Ebro Delta as an example. *Science of the Total Environment*, (571), 1200-1210.
- Martínez-Eixarch, M., Curcó, A., & Ibáñez, C. (2017). Effects of agri-environmental and organic rice farming on yield and macrophyte community in Mediterranean paddy fields. *Paddy and Water Environment*, 15(3), 457-468.
- Prado, P., Alcaraz, C., Jornet, L., Caiola, N., & Ibáñez, C. (2017). Effects of enhanced hydrological connectivity on Mediterranean salt marsh fish assemblages with emphasis on the endangered Spanish toothcarp (*Aphanius iberus*). *PeerJ*, 5, e3009.
- Pont, D., Day, J. W., & Ibáñez, C. (2017). The impact of two large floods (1993–1994) on sediment deposition in the Rhône delta: Implications for sustainable management. *Science of The Total Environment*, 609, 251-262.
- Trobajo, R., Mann, D. G., Li, C., Sato, S., Rimet, F., Rovira, L., & Witkowski, A. (2017). A four-gene approach to the bacillariaceae: establishing a framework for classifying a highly diverse and taxonomically difficult diatom group. *Phycologia*, 56(4), 187.

Agricultura urbana i periurbana

Cap: Juan Ignacio Montero
(fins al 30 d'octubre de 2017)

Agrosistemes i Medi Ambient



3 Personal Investigador

3 Personal de Suport

1 Formació Estudiant màster

1 Formació compartida amb ICTA

Paraules Clau

Gestió de l'aigua
Gestió de la fertilització
Impacte ambiental
Serveis ecosistèmics

Aquest grup emergent té com a objectiu contribuir al desenvolupament del sistema agrari urbans i periurbans integrats al metabolisme de la ciutat i com a motors d'innovació. La recerca està focalitzada en la producció sostenible d'aliments sans a diferents nivells: producció a l'aire lliure en sòl i en substrats, en teulades d'edificis a l'aire lliure i en hivernacles. Mantenint sempre la premissa que els recursos s'utilitzin de la millor manera possible per a ser més eficients i tenir el menor impacte ambiental possible.



Reptes Estratègics Vinculats

Enfortiment del sistema agroalimentari català

Intensificació sostenible en un món canviant

Suficiència alimentària

Alimentació i salut

Tecnologies per a la innovació en la cadena de valor agroalimentària

Projectes i contractes

15

Activitats amb finançament privat

3

Projectes nacionals

4

Projectes europeus

3

Altres projectes

Transferència Tecnològica

1

Jornades tècniques

11

Articles científics

-

Comunicacions i pòsters

-

Articles tècnics i de divulgació

-

Tesis

Projecte destacat

FertileCity II: Hivernacles integrats als terrats: simbiosi d'energia, aigua i emissions de CO2 amb l'edifici - Cap a la seguretat alimentària urbana en una economia circular



El projecte pretén demostrar la viabilitat de produir aliments en hivernacles construïts sobre edificis, com a mitjà per a aconseguir la seguretat i qualitat alimentària i el seu rol en unes ciutats més sostenibles, en el marc de l'economia verda i circular.

Inici	Fi	Ens finançador	Pressupost	Socis
30/6/2016	29/12/2019	MINECO	78.650€ IRTA	ICTA, UPC, IRTA

Activitat destacada

- Life Enrich: Millora de la recuperació de nitrogen i fòsfor de l'aigua residual i integració en la cadena de valor. (LIFE16 ENV/ES/000375). Es pretén millorar la recuperació de nutrients en les plantes de depuració d'aigua residual urbana i valoritzar aquests nutrients en l'agricultura.
- Farmitank: Desenvolupament d'un prototip per a la producció d'enciams en cultiu hidropònic.
- Horts Urbans en teulades edificis Institut de Persones Discapacitades (IMPD) i a la Seu del Districte de Sants. Aplicació de la tecnologia de producció hortícola en horts instal·lats en les teulades d'edificis públics. El manteniment dels horts es realitza conjuntament amb persones dels tallers ocupacionals de l'IMPD de l'Ajuntament de Barcelona.

Articles destacats

- Ercilla-Montserrat M, Izquierdo E, Belmonte J, Montero JI, Muñoz P, De Linares C, Rieradevall, 2017. Buildings-integrated agriculture: a first assessment of aerobiological air quality in rooftop greenhouses (i-RTGs). Science of the Total Environment, 598: 109-120.
- Sanyé-Mengual E, Iliver-Solà J, Montero JI, Rieradevall J, 2017. The role of interdisciplinarity in evaluating the sustainability of urban rooftop agriculture. Future of Food: Journal on Food, Agriculture and Society 5(1):46-58.
- Montero JI, Baeza E, Muñoz P, Sanyé-Mengual E, Stanghellini C. 2017. Technology for Rooftop Greenhouses. In: F. Orsini et al. Eds. Rooftop Urban Agriculture. Springer International Publishing.
- Vicente-Serrano SM, Zabalza-Martínez J, Borràs G, López-Moreno JI, Pla E, Pascual D, Savé R, Biel C, Funes I, Martín-Hernández N, Peña-Gallardo M, Beguería S, Tomás-Burguera M. 2017. Effect of reservoirs on streamflow and river regimes in a heavily regulated river basin of Northeast Spain. Catena 149: 727-74. DOI: 10.1016/j.catena.2016.03.042.
- Vicente-Serrano SM, Zabalza-Martínez J, Borràs G, López-Moreno JI, Pla E, Pascual D, Savé R, Biel C, Funes I, Azorín-Molina C, Sánchez-Lorenzo A, Martín-Hernández N, Peña-Gallardo M, Alonso-González E, Tomás-Burguera M, El Kenawy A.. 2017. Extreme hydrological events and the influence of reservoirs in a highly regulated river basin of northeastern Spain. Journal of Hydrology: Regional Studies, 12: 13-32.

Cultius Extensius Sostenibles

Cap: Fanny Álvaro

Agrosistemes i Medi Ambient

6 Personal Investigador

13 Personal de Suport

3 Formació

Paraules Clau

Cereals
Arròs
Millora genètica vegetal
Ecofisiologia de cultius
Adaptació
Maneig sostenible



El programa Cultius Extensius Sostenibles té com a objectiu contribuir al coneixement científic i la sostenibilitat econòmica i mediambiental dels agrosistemes basats en les espècies herbàcies de gran cultiu a través de la recerca i la innovació en els àmbits de la millora genètica vegetal i l'agronomia.

Les principals línies de recerca van dirigides a comprendre els mecanismes d'adaptació dels cereals als principals estressos abiòtics típics dels ambients mediterranis per tal de poder-los incorporar al nou material vegetal; desenvolupar noves eines òmiques (genòmiques i fenòmiques) que permetin incrementar l'eficàcia de la millora en l'obtenció de noves varietats més productives, de millor qualitat i més resilients; incrementar l'eficiència en l'ús dels recursos i estudiar pràctiques de cultiu més eficients i respectuoses amb l'entorn a l'hora que es millora la productivitat.



Reptes Estratègics Vinculats

Enfortiment del sistema agroalimentari català

Intensificació sostenible en un món canviant

Suficiència alimentària

Tecnologies per a la innovació en la cadena de valor agroalimentària

Projectes i contractes

40

Activitats amb finançament privat

10

Projectes nacionals

1

Projectes europeus

15

Altres projectes

Transferència Tecnològica

46

Jornades tècniques

1

Articles científics

5

Comunicacions i pòsters

19

Articles tècnics i de divulgació

1

Tesis

Projecte destacat

W3B-PR-18-Turkey. Fent front als reptes del canvi climàtic per a la seguretat alimentària sostenible a Turquia, Iran i Marroc a través de la creació i disseminació de una base de dades per promoure l'ús dels recursos genètics del blat i incrementar els guanys genètics.

A través d'una aproximació multidisciplinària es pretén transferir i implementar tecnologies òmiques que facilitin el desenvolupament i l'adopció de germoplasma de blat adaptat al canvi climàtic per tal de garantir la sostenibilitat i millorar la seguretat alimentària a Turquia, Iran i Marroc.

Inici	Fi	Ens finançador	Pressupost	Socis
10/03/2016	09/03/2019	UE, 3rd call of Proposals to the Benefit-Sharing Fund FAO	500.000 €	9



Activitat destacada

- **NEURICE.** Nou arròs (*Oryza sativa*) europeu comercial portador d'al·lels de tolerància a la salinitat per a protegir el sector arrossaire del canvi climàtic i de la invasió de cargol poma (*Pomacea insularum*).
- **PHENOFITTING.** La constitució al·lèlica per a gens responsables de l'adaptació fenològica com a estratègia per a minimitzar les limitacions ambientals al rendiment del blat. Casos d'estudi en ambients objectius d'ambdós hemisferis.
- **MAS2WHEAT.** Eines per a la selecció assistida per marcadors en programes de millora de blat a escala nacional e internacional: adaptació al canvi climàtic i qualitat industrial.

Articles destacats

- Royo C, Ammar K, Alfaro C, Dreisigacker S, García del Moral LF, Villegas D. (2017). Effect of Ppd-1 photoperiod sensitivity genes on dry matter production and allocation in durum wheat. *Field Crops Research* (Available on-line). doi: 10.1016/j.fcr.2017.06.005
- Soriano JM, Malosetti M, Roselló M, Sorrells ME, Royo C (2017) Dissecting the old Mediterranean durum wheat genetic architecture for phenology, biomass and yield formation by association mapping and QTL meta-analysis. *PLoS ONE*, 12(5): e0178290. doi: 10.1371/journal.pone.0178290
- Soriano JM, Villegas D, Sorrells ME, Royo C (2018) Durum wheat landraces from east and west regions of the Mediterranean Basin are genetically distinct for yield components and phenology. *Frontiers in Plant Science* (Available on-line). doi: 10.3389/fpls.2018.00080
- Lopes MS, Royo C, Alvaro F, Sanchez-Garcia M, Ozer E, Ozdemir F, Karaman M, Roustaii M, Jalal-Kamali MR, Pequeno D. (2018). Optimizing winter wheat resilience to a changing environment in rain fed crop systems of Turkey and Iran. *Frontiers in Plant Science* (In press).
- Royo C, Soriano JM, Alvaro F. (2017). Wheat: a crop at the bottom of the Mediterranean diet pyramid. In: Fuerst-Bjels B (Ed.) *Mediterranean Identities. Environment, Society, Sulture*. InTech. DOI: 10.5772/66587.

Economia Agroalimentària

Cap: José Maria Gil

Economia Agroalimentària

10 Personal Investigador

8 Personal de Suport

4 Formació

Paraules Clau

Sistemes d'informació
Malbaratament alimentari
Anàlisi del comportament del consumidor
Cadena de valor
Sostenibilitat
Avaluació d'impacte
Economia agroalimentària
Desenvolupament
Recursos naturals



L'objectiu principal del programa d'Economia Agroalimentària és impulsar els treballs d'investigació i la prestació d'assistència tècnica en els àmbits de l'economia i les ciències socials aplicats als sectors agraris i alimentaris. També es treballa en contribuir al desenvolupament rural de la nostra societat i a comprendre millor les complexes relacions que uneixen el sector agroalimentari amb el territori i amb el medi natural en el que es desenvolupa la seva activitat. Entre les activitats destaca l'estudi socioeconòmic al llarg de tota la cadena, des del productor fins al consumidor final, l'anàlisi de preus, l'impacte de polítiques i, molt especialment, l'anàlisi del comportament del consumidor.



Reptes Estratègics Vinculats

Enfortiment del sistema agroalimentari català

Intensificació sostenible en un món canviant

Tecnologies per a la innovació en la cadena de valor agroalimentària

Projectes i contractes

12

Activitats amb finançament privat

2

Projectes nacionals

6

Projectes europeus

3

Altres projectes

Transferència Tecnològica

2

Jornades tècniques

21

Articles científics

40

Comunicacions i pòsters

12

Articles tècnics i de divulgació

3

Tesis

* informació completada amb activitat CREDA

Projecte destacat

Anàlisi de l'impacte de l'activitat d'IRTA a la societat.



L'objectiu del projecte és determinar l'impacte sobre la societat de la investigació i la innovació agroalimentària realitzada per IRTA. El projecte s'ha plantejat en dues fases. A la primera fase s'analitza l'evolució de la productivitat del sistema agrari català i la contribució específica de la recerca d'IRTA sobre aquesta. Metodològicament, s'apliquen tècniques similars a les dutes a terme per altres institucions de recerca, a efectes comparatius. Els resultats d'aquesta primera fase han mostrat un retorn social rendible a les inversions en R+D que oscil·la entre el 15 i el 28% anual, depenent de l'estructura de retards i del tipus d'interès real. En la segona etapa, mitjançant la metodologia de casos d'estudi, es determinarà l'impacte multidimensional (econòmic, social, polític i ambiental) d'IRTA a Catalunya.

Inici	Fi	Ens finançador	Pressupost	Socis
01/07/2016	31/07/2019	IRTA	-	CREDA

Activitat destacada

- **VINOVERT.** Projecte finançat per la UE (Interreg SUDOE) que té per objectiu reforçar la competitivitat de les empreses del sector vitivinícola del sector al sud-oest d'Europa. S'avaluen la receptivitat dels mercats respecte a les garanties ambientals i sanitàries i les possibilitats de reducció dels inputs a l'explotació i al celler.
- **Strength2Food (Strengthening European Food Chain Sustainability by Quality).** Projecte finançat per la UE (H2020) que té com a objectiu avaluar els impactes, l'intercanvi de coneixements i la possibilitat d'informar sobre la formulació de polítiques sobre cadenes alimentàries sostenibles.
- **REFRESH.** Projecte finançat per la UE (H2020) amb la finalitat de prevenir el malbaratament alimentari al llarg de tota la cadena de valor dels productes alimentaris, des de la producció fins al consumidor final.

Articles destacats

- Escobar C., Kallas Z., and Gil J.M. (2017). "Consumers' Wine Preferences in a Changing Scenario". British Food Journal. Accepted article. Available online.
- Varela, E., Jacobsen, J.B., Mavsar, R. (2017). Social demand for multiple benefits provided by Aleppo pine forest management in Catalonia, Spain. Regional Environmental Change 17(2): 539-550
- Ait Sidhoum, A., Serra, T., (2017). Corporate social responsibility and dimensions of performance: An application to U.S. electric utilities. Util. Policy 48, 1–11. doi:10.1016/j.jup.2017.06.011
- Romo-Muñoz, R., Cabas-Monje, J., Garrido-Henríquez, H., GIL, J.M., (2017). Heterogeneity and nonlinearity in consumers' preferences: An application to the olive oil shopping behavior in Chile. PLOS ONE, 12(9) Doi: 10.1371/journal.pone.0184585
- Hassouneh, I., Serra, T., Bojnec, S., GIL, J.M., (2017). Modelling price transmission and volatility spillover in the Slovenian wheat market. Applied Economics, 49 (41), 4116-4126. Doi: 10.1080/00036846.2016.1276273 co-expression networks and eGWAs analyses highlighted candidate regulators implicated in lipid metabolism in pigs. Scientific Reports 7, Article number: 46539. doi: 10.1038/srep46539.
- Article 5: Ramayo-Caldas Y., Ballester M., Sánchez J.P., González-Rodríguez O., Revilla M., Reyer H., Wimmers K., Torralardona D., Quintanilla R. 2018. Integrative approach using liver and duodenum RNASeq data identifies candidate genes and pathways associated with feed efficiency in pigs. Scientific Reports 8, Article number: 558. doi: 10.1038/s41598-017-19072-5.





The background is a complex collage of various elements. In the top left, there's a blue section with a white fish and a grid of dots. The top right is a solid red section with a faint white apple outline. The middle right features a blue section with a white mechanical gear-like shape. The bottom left shows a dark blue map of Spain with a network of lines and dots. The bottom right has a red section with a white cow outline. The central text is contained within a white-bordered red rectangle.

IRTA

“We share our science
to feed the future”

Tel. 93 467 40 40
Fax 93 467 40 42
www.irta.cat

IRTA Torre Marimon
08140 Caldes de Montbui
(Barcelona)
irta@irta.cat