2014

MEMÒRIA D'ACTIVITAT

IRTA
RECERCA | I | TECNOLOGIA
AGROALIMENTÀRIES

Edita: IRTA
Redacció i coordinació: comunicació IRTA
Disseny i maquetació: Bet Garriga, Rafa Cervera
Impressió: Ediciones Gráficas Rey SL

IRTA Torre Marimon
08140 Caldes de Montbui
Barcelona

Índex

- **Informe del Director General** 4
- **Informe de la Directora Científica** 6
- **L'IRTA** 8
  - Organigrama 10
  - Estructura científica 11
  - Els centres 12
  - Sistema público-privat d'R+D+i 17
  - L'IRTA en xifres 19
  - Internacional 21
  - Notícies 22
- **Indústries Alimentàries** 28
- **Medi Ambient i Canvi global** 38
- **Producció Animal** 48
- **Producció Vegetal** 60
- **Economia Agroalimentària** 72

Informe del Director General

“Al 2014 l’IRTA ha acordat la incorporació del CReSA , per tal d’integrar les seves capacitats com a centre consolidat i àmpliament reconegut”

El capital d’una institució com la nostra es nodreix del talent de les persones que hi pertanyen o que han format part d’aquesta al llarg de la seva història. Per aquesta raó, quan en el decurs del temps en perdem algunes d’elles, la pèrdua és sentida. Però encara ho és més quan qui ens deixa és la persona a qui devem l’origen de l’IRTA i n’ha estat director general des dels seus inicis l’any 1985 i al llarg de 23 anys, fins el 2008. És per això que vull començar aquesta memòria amb el record del Dr. Josep Tarragó i Colomines a qui l’IRTA deu la seva concepció i essència, entre moltes altres coses.

Al 2014, l’IRTA ha estat acordant amb la UAB, en el marc del programa SUMA, l’extinció de la fundació CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal i la seva incorporació a l’IRTA, per tal d’integrar el gener del 2015 les seves capacitats com a centre consolidat i àmpliament reconegut com a referent en el sector de la Sanitat Animal nacional i internacional. El CReSA és un centre amb 15 anys d’història que va ser creat el 1999 com a centre consorciat entre l’IRTA i la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), i que aquest any ha estat reconegut pel MINECO com a Infraestructura Científico-Tècnica Singular (ICTS) dins l’àrea de les Ciències de la Salut i Biotecnologia a l’apartat de la Xarxa de Laboratoris d’Alta Seguretat Biològica.

La Fundació Mas Badia ha celebrat els seus 30 anys d’existència. Nascuda l’any 1984 per iniciativa del sector fructícola gironí, aquest centre consorciat ha acompanyat a tota una generació d’agricultors en la seva tasca professional suggerint-los la incorporació d’innovacions i implementant o millorant productes o processos amb l’objectiu de fer més competitives les seves explotacions, no tan sols en el camp de la fructicultura, si no també dels cultius extensius, la postcollita i la protecció vegetal sostenible.

Seguim encara sota els efectes de la crisi, i tot i que sembla que s’apuntin lleugers trets de recuperació, el cert és que les xifres dels pressupostos espanyols per a l’R+D+I segueixen, malauradament, a nivells del 2008 i sense una tendència clara d’increment a mig o a llarg termini a jutjar pels pressupostos de l’Estat pel 2015.

Una de les conseqüències d’aquesta situació ha estat dirigir els nostres esforços a la captació de recursos més enllà de les nostres fronteres. Així, la nostra activitat internacional ens ha permès establir col•laboracions amb la Universitat de Califòrnia, als Estats Units, en temes d’aigua, amb la Universidad Nacional Pedro Enríquez Ureña, de la República Dominicana o iniciar una Joint Research Unit amb l’Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), d’Uruguai, la segona després de l’establerta amb Plant & Food Research de Nova Zelanda i que permet la concurrència conjunta en projectes de recerca en convocatòries europees.

L’activitat de l’IRTA a nivell internacional

JOSEP MARIA MONFORT,
DIRECTOR GENERAL

ha anat creixent al llarg dels darrers anys i actualment ja suposa el 32% del volum econòmic d'ingressos totals, amb 219 activitats internacionals vigents al 2014 en 33 països de tot el món. Dels 268 projectes de recerca on ha participat l'IRTA al llarg del 2014, 72 d'ells han estat projectes europeus.

L'IRTA segueix coliderant la proposta espanyola de consorci per a la presentació d'una proposta a la propera convocatòria del Knowledge Innovation Community (KIC) d'alimentació que l'Institu Europeu de Tecnologia (EIT) té previst obrir l'any 2016. Enguany hem aconseguit que Barcelona sigui la seu del consorci espanyol, on el suport de l'Ajuntament de Barcelona ha estat cabdal.

L'activitat de l'IRTA a nivell intern també ha estat important i reeixida. Així, durant aquest any s'han iniciat els treballs per a impulsar un dels instruments que el Govern ha posat en marxa per implementar l'Estratègia Regional d'Especialització Intel•ligent en Recerca i Innovació (RIS3CAT). L'IRTA ha treballat intensament en la constitució i coordinació d'una Comunitat RIS3CAT en Alimentació que actualment ja compta amb més de 150 actors entre universitats, i centres de recerca agroalimentaris però, sobretot, empreses grans, mitjanes i petites que han vist en aquest instrument la oportunitat d'intensificar llurs processos d'innovació. Aquesta Comunitat, construïda amb un enfocament "bottom up", està jugant també un paper significatiu en la identificació de les accions que constitueixen el Pla d'Impuls de la Indústria Agroalimentària (PIIA), promogut pel Departament d'Empresa i Ocupació, del qual l'IRTA forma part del Consell Rector, i s'emmarca plenament en el Pla Estratègic de Recerca i Innovació Agroalimentari que aprova el Govern a proposta del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.

També al 2014 hem participat en la constitució del Consell Català de la Innovació Agroalimentària, liderat pel Departament d'Agricultura i amb la participació dels Departaments d'Economia i Coneixement, Empresa i Ocupació, i Ensenyament, i que té com a funció impulsar i fer el seguiment dels plans i programes de formació, transferència tecnològica i formació en l'àmbit agroalimentari i del medi natural.

Finalment, l'INCAVI i l'IRTA han consolidat una estratègia comuna sota el nom d'i2Vi, per treballar conjuntament en la recerca, la innovació i els serveis avançats en el sector vitivinícola sota un enfocament pluridisciplinar.

En resum, un any ple d'activitats que queden recollides en aquesta memòria anual de l'IRTA on en trobareu moltes més de les descrites en aquesta introducció, tant pel que fa a la informació corporativa, com dels centres i dels principals projectes dels nostres programes científics i que indiquen la força i vitalitat del nostre Institut.

"L'activitat de l'IRTA a nivell internacional ha anat creixent al llarg dels darrers anys i actualment ja suposa el 32% del volum econòmic d'ingressos totals"

Informe de la Directora científica

“L’índex 2014 és actualment de 57 cites/investigador”

Entre els esdeveniments de l’any 2014 relacionats amb l’estructura científica de l’IRTA cal destacar en primer lloc la incorporació a l’IRTA del Centre de Recerca en Sanitat Animal (CReSA), amb més de 100 persones, de les quals 39 són investigadors, el que representa un important bagatge científic i unes instal·lacions de recerca d’alt nivell. La integració d’aquestes persones i de les seves línies de treball dins la resta de la institució d’una manera satisfactòria i en harmonia amb la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), en el campus de la qual es troba el CReSA i a la que aporta un conjunt de professors altament qualificats, és una de les prioritats pels propers anys.

En segon lloc, s’ha modificat l’estructura científica de l’IRTA en diversos aspectes: la reestructuració de l’Àrea Indústries Agroalimentàries, que ha suposat l’agrupació dels quatre Programes existents en tres, i la creació d’un Coordinador dels Laboratoris d’Anàlisi Química amb la missió de millorar l’eficiència d’una potent infraestructura que es troba disseminada en varis centres de recerca de l’IRTA.

La voluntat de l’IRTA de potenciar els enfocaments holístics i l’activitat multidisciplinària en el si de l’organització com a eina per a donar resposta als complexos reptes que es plantegen en el món agroalimentari, ha portat a començar un debat intern sobre la creació de Metaprogrames. Els Metaprogrames són iniciatives de recerca orientades a una missió i que, mitjançant enfocaments multidisciplinars, pretenen assolir objectius visionaris i ambiciosos per donar resposta a grans reptes tecnològics i científics de manera coordinada entre diversos programes.

Entre els àmbits de recerca estratègics que es van proposar per aquest tipus d’enfocament es va posar en marxa el Metaprogama de Vitivinicultura, anomenant-ne un coordinador i establint-ne els objectius. Aquesta iniciativa, que té un abast molt ampli, continuarà els propers anys amb la creació d’altres Metaprogrames.

Un dels objectius més rellevants de la Direcció Científica és posar els elements necessaris per a fomentar la captació de talent, que és un dels elements cabdals de l’activitat científica actual i futura de la nostra organització. Per aquest motiu, l’IRTA va optar a 17 places del Programa Ramón y Cajal de 2014, tres de les quals varen ser aprovades. També va aconseguir les quatre places del Programa de Doctores INIA a les que optava, que en conjunt ha suposat la incorporació de set joves investigadors amb vàlua contrastada als programes de l’IRTA.

Per tal de fer el nostre institut més atractiu pels investigadors destacats, locals o foranis, des de la Direcció de Recursos Humans, i amb el suport de la Direcció Científica, es proposà la candidatura de l’IRTA a rebre l’acreditació d’Excellence in Research i la utilització del logo corresponent, que li fou concedida a principis

DRA. CONXITA ROYO,
DIRECTORA CIENTÍFICA

de 2015. Aquesta acreditació suposa la garantia d'un medi de treball agradable i estimulant i el compromís de la institució amb unes normes de contractació transparents i justes que ens han de portar, juntament amb la qualitat de la nostra recerca, a assolir l'excel·lència.

L'activitat de l'IRTA pel que fa al impacte de les publicacions científiques produïdes pels seus investigadors durant 2014 ha seguit ascendint i es situà al desembre de 2014 en una mitjana de 57,0 cites/investigador quan aquesta mateix dada fou de 50,5 el 2013 i 45,8 el 2012, el que situa la dada de creixement d'aquest any (6,5 cites/investigador) per sobre de la mitjana de creixement anual des de 2008 (4,4 cites/investigador). De les publicacions realitzades per l'IRTA el 2014, un 48% ho van ser en consorcis integrats per investigadors d'organitzacions no espanyoles. Aquest índex (i), indicatiu del grau d'internacionalització de l'activitat científica del nostre institut, superà el 2014 la mitjana històrica (ih=39%) i la dada obtinguda els dos darrers anys (39% i 42%), suggerint una tendència creixent a la interacció dels investigadors de l'IRTA en col·laboracions internacionals.

També durant el 2014 es van posar en marxa els seminaris científics de l'IRTA, una iniciativa que té per objectiu afavorir la formació científica interna i l'establiment de contactes internacionals. Aquesta iniciativa consisteix en finançar cada any la invitació de, al menys, un investigador de vàlua reconeguda per Programa a impartir un seminari obert als científics propis i del nostre entorn en un dels centres de l'IRTA. El primer seminari es va realitzar el mes de maig i fins a finals d'any se'n van dur a terme un total de 12. Aquesta activitat tindrà continuïtat en els propers anys i juntament amb altres relacionades amb la projecció exterior de l'Institut, com cursos i jornades sectorials, s'ha fet pública a través de la nostra web com a part de l'agenda de l'IRTA.

La reunió anual del Comitè Científic Assessor (Scientific Advisory Board; SAB) de l'IRTA es dugué a terme el mes d'Octubre als nostres Serveis Corporatius de Torre Marimon. Aquesta reunió va ser especialment destacada perquè s'hi va acordar una important remodelació del SAB per tal de dotar-lo d'una composició més internacional, donar-li una major autonomia i posar al dia les seves funcions. El resultat serà un Comitè més homogeni amb el d'altres organitzacions properes, notablement altres centres del CERCA i organitzacions internacionals amb objectius semblants als de l'IRTA, que servirà l'Institut amb més eficàcia i des d'una posició de major independència i alt nivell científic, mantenint al mateix temps la proximitat necessària amb la nostra cultura institucional.

"S'ha creat la figura del Coordinador dels Laboratoris d'Anàlisi Químic per millorar l'eficiència de l'estructura de recerca"

L'Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) va ser creat l'any 1985. Adscrit al Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural, 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 aqüícola, al proveïment d'aliments sans i de qualitat per als consumidors i, en general, a la millora del benestar de la població.

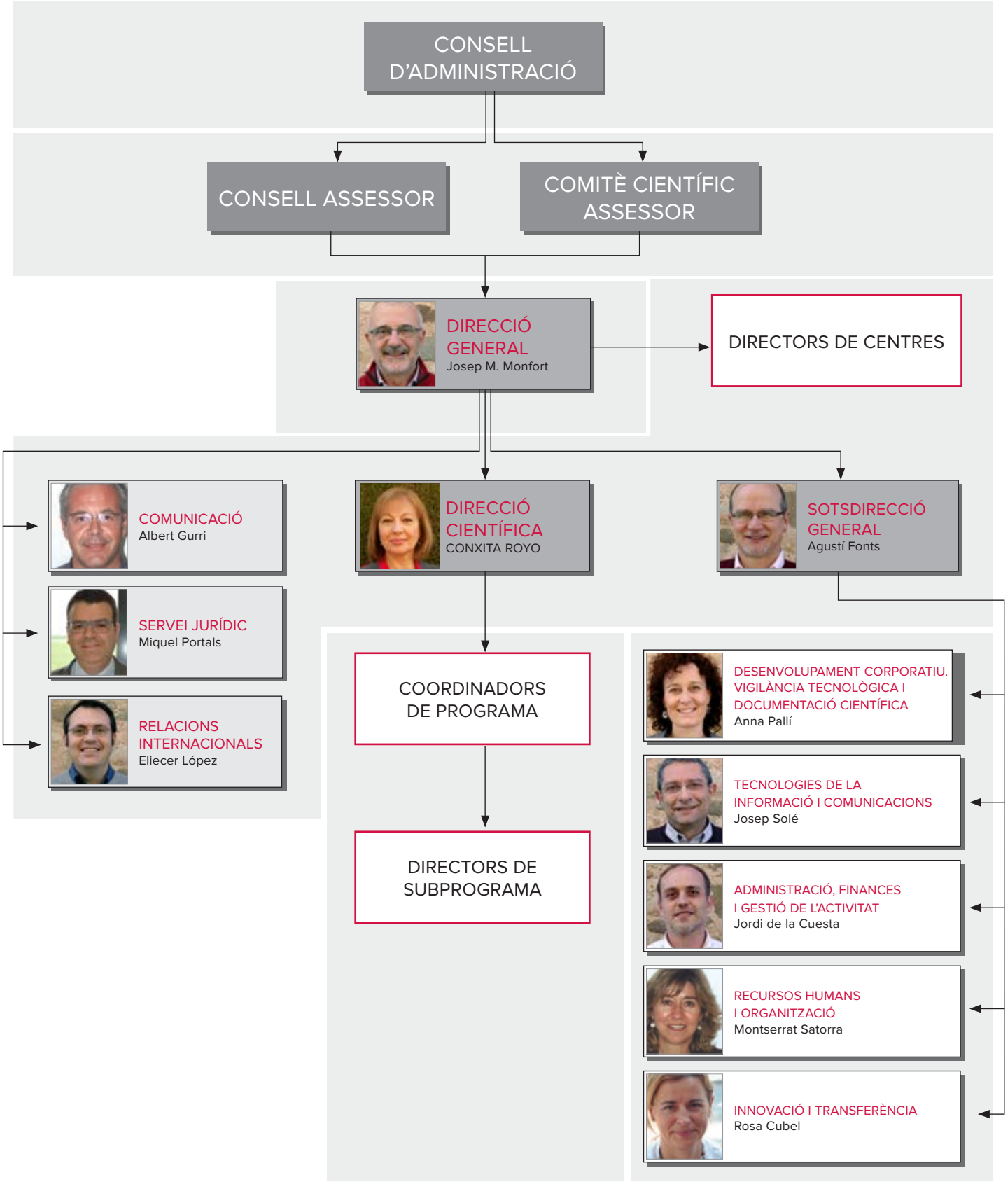
VISIÓ

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

VALORS

1. Compromís
2. Creativitat
3. Aprenentatge
4. Innovació
5. Lideratge
6. Respecte
7. Vocació de servei

Organigrama



Estructura científica

Àrea	Programa	Subprograma
INDÚSTRIES ALIMENTÀRIES	QUALITAT DEL PRODUCTE M. Àngels Oliver	▪ Qualitat de la canal ..... Maria Font ▪ Qualitat en aliments d'origen animal ..... Mª Àngels Oliver
	SEGURETAT ALIMENTÀRIA Margarita Garriga	▪ Noves tecnologies de la conservació ..... Margarita Garriga ▪ Seguretat abiòtica dels aliments ..... Massimo Castelari ▪ Seguretat biòtica dels aliments ..... Teresa Aymerich
	TECNOLOGIA ALIMENTÀRIA Jacint Arnau	▪ Enginyeria alimentària ..... Pere Gou ▪ Processos a la indústria alimentària ..... M. Dolors Guàrdia ▪ Noves tecnologies de procés a la indústria alimentària ..... Josep Comaposada
MEDI AMBIENT I CANVI GLOBAL	ECOSISTEMES AQUÀTICS Carles Ibáñez	▪ Ecosistemes aquàtics ..... Carles Ibáñez
	GESTIÓ INTEGRAL DE RESIDUS ORGÀNICS Francesc Xavier Prenafeta	▪ Gestió integral de residus orgànics ..... Francesc Xavier Prenafeta
	HORTICULTURA AMBIENTAL Carme Biel	▪ Horticultura ambiental ..... Carme Biel
	ÚS EFICIENT DE L'AIGUA Joan Girona	▪ Ús eficient de l'aigua ..... Joan Girona
PRODUCCIÓ ANIMAL	AQÜICULTURA Dolors Furones	▪ Cultius aquàtics ..... Alicia Estévez ▪ Seguiment del medi marí ..... Jorge Diogene
	GENÈTICA I MILLORA ANIMAL Raquel Quintanilla	▪ Avicultura ..... Amadeu Francesc ▪ Cunicultura ..... Miriam Piles ▪ Genètica i millora de porcí ..... Raquel Quintanilla
	NUTRICIÓ, SALUT I BENESTAR ANIMAL Joaquim Brufau	▪ Nutrició de monogàstrics ..... Enric Esteve ▪ Benestar animal ..... Antoni Velarde
	SANITAT ANIMAL Joaquim Segalés	▪ Sanitat animal ..... Joaquim Segalés
	PRODUCCIÓ DE REMUGANTS Àlex Bach	▪ Producció de remugants ..... Àlex Bach
PRODUCCIÓ VEGETAL	CULTIUS EXTENSIUS Fanny Álvaro	▪ Cultius extensius ..... Fanny Álvaro
	FRUCTICULTURA Simó Alegre	▪ Fruita dolça ..... Joan Bonany ▪ Olivicultura, elaiotècnia i fruita seca ..... Ignasi Batlle
	GENÒMICA I BIOTECNOLOGIA Jordi Garcia Mas	▪ Cultiu *in vitro* ..... Ramon Dolcet ▪ Genòmica ..... Jordi Garcia Mas
	POSTCOLLITA Josep Usall	▪ Postcollita de fruites i hortalisses ..... Christian Larrigaudière ▪ Fruites i hortalisses processades ..... Immaculada Viñas ▪ Patologia en postcollita ..... Josep Usall
	PROTECCIÓ VEGETAL SOSTENIBLE Cinta Calvet	▪ Entomologia ..... Jordi Riudavets ▪ Patologia vegetal ..... Cinta Calvet
ECONOMIA AGROALIMENTÀRIA	ECONOMIA AGROALIMENTÀRIA José M. Gil	▪ Economia Agroalimentària ..... José M. Gil

Els centres

14 centres, 21 ubicacions: 6 a Barcelona, 6 a Tarragona, 7 a Lleida i 2 a Girona.
Un conjunt de 10 Centres i Estacions Experimentals propis i 4 consorciats constitueixen el sistema corporatiu de l'IRTA, repartits en 20 ubicacions a tot el territori.

- CENTRES DE TREBALL PROPIS
- CENTRES consorciats
- Estacions experimentals pròpies
- Estacions experimentals concertades
- Finques i granges col·laboradores

IRTA

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

TORRE MARIMON

CENTRE DE TREBALL PROPI

INVESTIGADORS: 31

PERSONAL DE SUPORT: 95

DIRECTOR: Joaquim Adillon

PROGRAMES:

- Fructicultura
- Genòmica i Biotecnologia
- Horticultura Ambiental
- Gestió Integral de Residus Orgànics
- Genètica i Millora Animal
- Producció de Remugants

Torre Marimon acull els Serveis Corporatius de l'IRTA.

ADREÇA:

Crtra. C-59, Km. 12,1
08140 Caldes de Montbui. Barcelona
T. 93 467 40 40
F. 93 865 09 54

CABRILS

CENTRE DE TREBALL PROPI

INVESTIGADORS: 25

PERSONAL DE SUPORT: 30

DIRECTORA: Josefina Nin

PROGRAMES:

- Protecció Vegetal Sostenible
- Genòmica i Biotecnología
- Horticultura ambiental
- Gestió Integral de residus orgànics

ADREÇA:

Ctra. de Cabrils, Km 2
08348 Cabrils
Barcelona
T. 93 750 75 11
F. 93 753 39 54

CReSA Centre de Recerca en Sanitat Animal

CENTRE DE TREBALL PROPI

INVESTIGADORS: 39

PERSONAL DE SUPORT: 46

DIRECTOR:
Dr. Joaquim Segalés

PROGRAMES:

- Sanitat Animal

ADREÇA:

Edifici CReSA,
Campus Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra
T. 935 813 284
F. 935 814 490

MONELLS

CENTRE DE TREBALL PROPI

Noves Tecnologies i Processos Alimentaris - Edifici A

INVESTIGADORS: 34

PERSONAL DE SUPORT: 43

DIRECTOR:
Dr. Joan Tibau

PROGRAMES:

- Qualitat de Producte
- Seguretat Alimentària
- Tecnologia Alimentària

ADREÇA:

Edifici A
Finca Camps i Armet
E-17121 Monells.
Girona
T. 972 63 00 52
F. 972 63 09 80 - Edifici A

Tecnologia dels Aliments - Edifici B

PROGRAMES:

- Qualitat de Producte
- Seguretat Alimentària
- Tecnologia Alimentària

ADREÇA:

Edifici B
Finca Camps i Armet
E-17121 Monells.
Girona
T. 972 63 00 52
F. 972 63 03 73 - Edifici B

Control i Avaluació de Porcí - Edifici C

NOMBRE INVESTIGADORS: 7

PERSONAL DE SUPORT: 11

DIRECTOR:
Dr. Joan Tibau

PROGRAMES:

- Genètica i Millora Animal
- Nutrició, Salut i Benestar Animal

ADREÇA:

Edifici C
Veïnat de Sies, s/n
E-17121 . Monells,
Girona
T. 972 63 00 52
F. 972 63 05 33

IRTA LLEIDA FRUITCENTRE

CENTRE DE TREBALL PROPI

INVESTIGADORS: 27

PERSONAL DE SUPORT: 32

DIRECTOR: Dr. Simó Alegre

PROGRAMES:

- Fructicultura
- Postcollita
- Genòmica i Biotecnologia
- Genètica i Millora Animal
- Ús Eficient de l'Aigua

ADREÇA:

Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida (PCiTAL)
Edifici Fruitcentre
Parc de Gardeny
25003 Lleida
T. 973 03 28 50

IRTA Lleida agrònoms

INVESTIGADORS: 18

PERSONAL DE SUPORT: 10

DIRECTOR: Dr. Simó Alegre

PROGRAMES:

- Cultius Extensius
- Genètica i Millora Animal
- Ús Eficient de l'Aigua

ADREÇA:

Avda. Alcalde Rovira i Roure, 191
25198 Lleida
T. 973 03 28 50

ESTACIÓ EXPERIMENTAL DE LLEIDA

CENTRE DE TREBALL PROPI

INVESTIGADORS: 7

PERSONAL DE SUPORT: 16

DIRECTOR: Dr. Simó Alegre

PROGRAMES:

- Fructicultura
- Protecció Vegetal Sostenible
- Ús Eficient de l'Aigua

SUBSEUS:

Borges Blanques, Gimenells, Mollerussa, Ascó i Llesp

ADREÇA:

Parc Científic i Tecnològic Agroalimentari de Lleida (PCiTAL)
Edifici Fruitcentre
Parc de Gardeny
25003 Lleida
T. 973 03 28 50

GRANJA EXPERIMENTAL D'ALCARRÀS

CENTRE DE TREBALL PROPI

INVESTIGADORS: 4

PERSONAL DE SUPORT: 4

DIRECTOR: Dr. Carles Rosell

PROGRAMES:

- Nutrició, Salut i Benestar Animal
- Genètica i Millora Animal
- Producció de Remugants
- Sanitat Animal

ADREÇA:

Partida Montagut, s/n
25180 Alcarràs
Lleida
T. 973 03 28 50

SANT CARLES DE LA RÀPITA

CENTRE DE TREBALL PROPI

INVESTIGADORS: 31

PERSONAL DE SUPORT: 31

DIRECTORA:
Dra. Dolors Furones

PROGRAMES:

- Aqüicultura
- Ecosistemes Aquàtics

ADREÇA:

Crtra. Poble Nou, Km 5,5
43540 Sant Carles de la Ràpita. Tarragona
T. 977 74 54 27
F. 977 74 41 38

ESTACIÓ EXPERIMENTAL DE L'EBRE

CENTRE DE TREBALL PROPI

INVESTIGADORS: 5

PERSONAL DE SUPORT: 8

DIRECTOR:
Tomàs Fosch

PROGRAMES:

- Cultius Extensius
- Fructicultura
- Protecció Vegetal Sostenible

Subseus:

Gandesa

ADREÇA:

Crtra. Balada, Km 1
43870 Amposta
Tarragona
T. 977 26 70 26
F. 977 74 69 15

MAS DE BOVER

CENTRE DE TREBALL PROPI

INVESTIGADORS: 16

PERSONAL DE SUPORT: 40

DIRECTOR:
Dr. Joaquim Brufau

PROGRAMES:

- Fructicultura
- Genètica i Millora Animal
- Nutrició, Salut i Benestar Animal

ADREÇA:

Crtra. de Reus - El Morell, Km. 4,5.
43120 Constantí
Tarragona
T. 977 32 84 24
F. 977 34 40 55

MAS BADIA

Estació Experimental
Fundació Mas Badia

CENTRE CONSORCIAT

INVESTIGADORS: 17

PERSONAL DE SUPORT: 7

DIRECTOR:
Josep M. Pagès

PROGRAMES:

- Cultius Extensius
- Fructicultura
- Postcollita
- Protecció Vegetal Sostenible

ADREÇA:

Mas Badia
17134 La Tallada d'Empordà
Girona
T. 972 78 02 75
F. 972 78 05 17

CRAG Centre de Recerca en Agrigenòmica

CENTRE CONSORCIAT

INVESTIGADORS: 132

PERSONAL DE SUPORT: 59

DIRECTOR:
Dr. José Luis Riechmann

PROGRAMES:

- Genòmica i Biotecnologia

ADREÇA:

Campus UAB. Edifici CRAG.
Bellaterra.
08193 Cerdanyola del Vallès.
Barcelona
T. 93 563 66 00
F. 93 563 66 01

CREAF Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals

CENTRE CONSORCIAT

INVESTIGADORS: 96

PERSONAL DE SUPORT: 76

DIRECTOR:
Dr. Javier Retana

PROGRAMES:

- Horticultura Ambiental

ADREÇA:

Campus UAB. Edifici C
08193. Bellaterra
Barcelona
T. 93 581 13 12
F. 93 581 41 51

CREDA Centre de recerca en economia i desenvolupament agroalimentari

CENTRE CONSORCIAT

INVESTIGADORS: 8

PERSONAL DE SUPORT: 1

DIRECTOR:
Dr. José M. Gil

PROGRAMES:

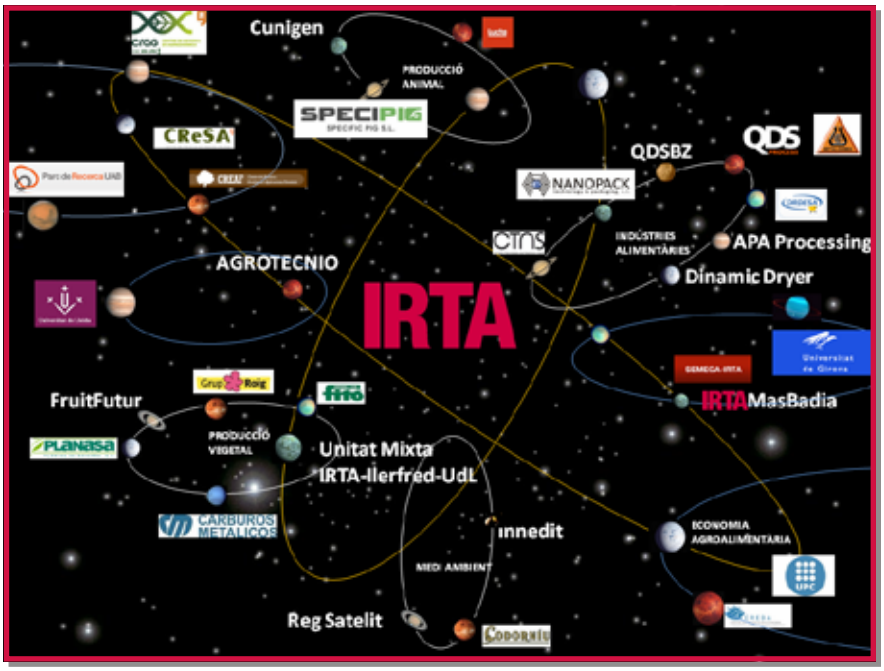
- Economia Agroalimentària

ADREÇA:

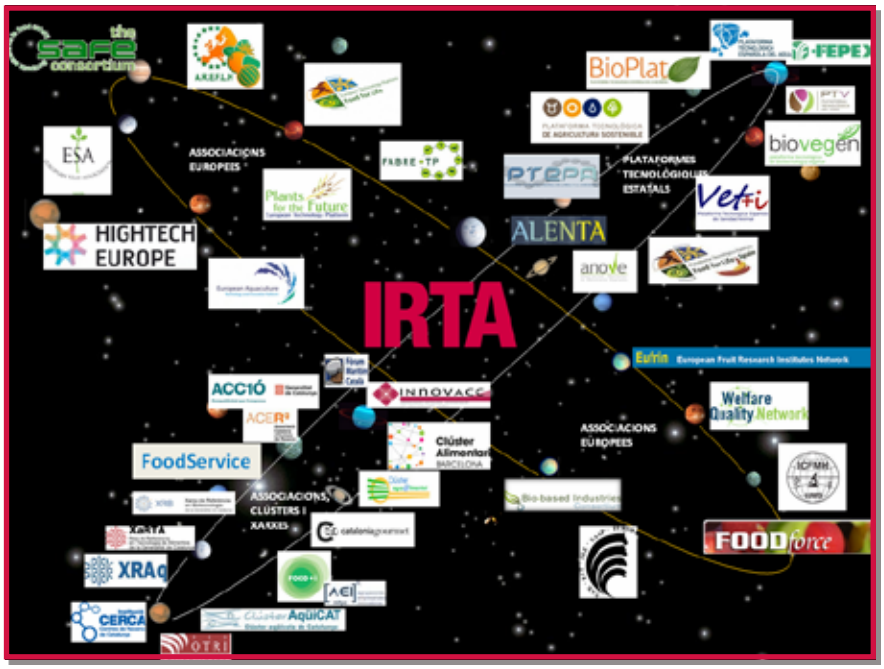
Parc Mediterrani de la Tecnologia. Edifici ESAB
C/ Esteve Terrades, 8.
08860 Castelldefels.
Barcelona
T. 93 552 11 24
F. 93 552 11 21

El nostre sistema público-privat d'R+D+i

L'IRTA s'estructura en un sistema que combina la iniciativa pública i privada amb l'objectiu de potenciar la recerca, el desenvolupament i la innovació.



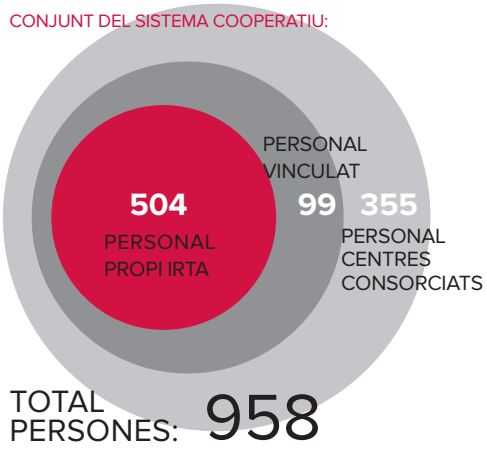
L'IRTA pertany a tot un conjunt d'associacions nacionals i europees, plataformes tecnològiques, clústers i xarxes del sector agroalimentàri.



L'IRTA en xifres

ELS RECURSOS HUMANS

Distribució DEL PERSONAL EN EL CONJUNT DEL SISTEMA COOPERATIU:



El personal propi el formen 504 treballadors distribuïts en els nostres 10 centres, dels quals 169 són investigadors i 335 personal de suport.

La nostra plantilla està formada per: 52% dones i 48% homes.

El total del personal propi i el vinculat a l'IRTA el formen un conjunt de 603 persones.

El nostre sistema cooperatiu el formen un total de 958 persones.

DISTRIBUCIÓ DE LA PLANTILLA PER SEXES:

52% dones

48% homes

LES FINANCES

El 2014 l'IRTA ha disposat de 36.436.720 euros en recursos totals.

Un 33,6% dels recursos és aportació basal de la Generalitat de Catalunya i el 66,4% són recursos propis.

Els ingressos per contractes i serveis han representat un total de 11.393.608€.

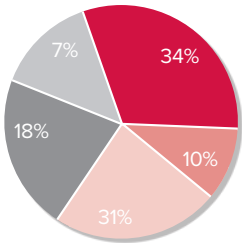
L'any 2014 s'han realitzat inversions per valor de 2.422.372 euros.

RECURSOS TOTALS:

36.436.720 €

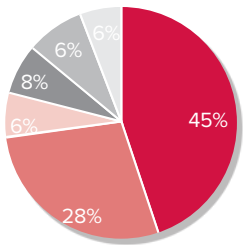
INVERSIONS REALITZADES:

2.422.372



ORIGEN DELS FONS

- Aportació Estructural GENCAT
- Encàrrecs de Servei GENCAT + Intermediació
- Contractes i Serveis
- Subvencions
- Vendes i altres ingressos



APLICACIÓ DELS FONS

- Despeses de Personal de Fix
- Despeses RDT i Operacionals
- Aportacions a Terceres Entitats
- Amortització Préstecs + Desp. Financeres
- Inversions
- Despeses Generals + Altres Despeses

PROJECTES I CONTRACTES

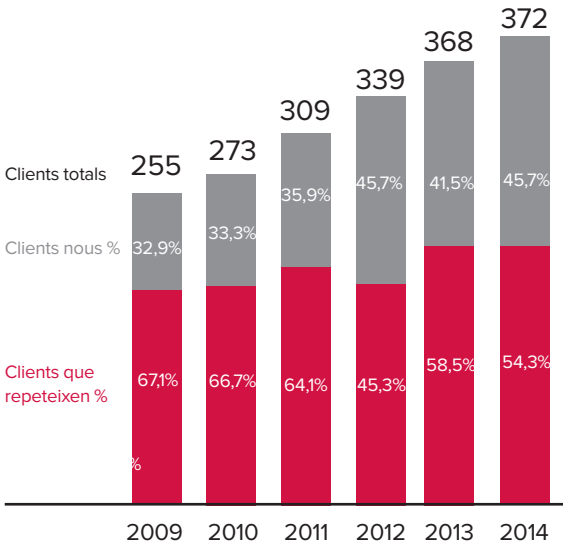
1.105 activitats vigents de les quals 326 es van iniciar el 2014.

569 contractes vigents per un total de 11.393.508,70€ M€ i 372 clients totals del que 170 són nous i 202 repeteixen.

El 2014 s'ha participat en 268 projectes de recerca, 72 dels quals són projectes europeus.

A nivell nacional s'han presentat un total de 196 projectes en convocatòries públiques competitives dels que 22 han estat aprovats i 41 estan pendents de resolució.

EVOLUCIÓ DELS CLIENTS:



PROJECTES APROVATS
EN AVALUACIÓ

INIA

2 projectes / 18 projectes
81.950 € / 2,97 M€
2,75% èxit de finançament

MINECO

4 projectes / 12 projectes
410.446 € / 1,63 M€
25% èxit de finançament

EU

10 projectes / 32 projectes
1,42 M€ / 7,25 M€
19% èxit de finançament

LA PRODUCCIÓ CIENTÍFICA I TÈCNICA

Durant el 2014 l'IRTA ha realitzat 582 publicacions entre articles científics, llibres i capítols de llibres, comunicacions, pòsters, tesis doctorals i articles tècnics i de divulgació.
El total del sistema cooperatiu ha fet 1.207 publicacions.

1.207 publicacions en el total del sistema cooperatiu, de les quals 582 són irta

IRTA
SISTEMA COOPERATIU

PUBLICACIONS CIENTÍFIQUES

ARTICLES CIENTÍFICS
537

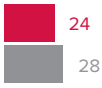
LLIBRES I CAPÍTOLS DE LLIBRE
43

CONGRESSOS I REUNIONS CIENTÍFIQUES

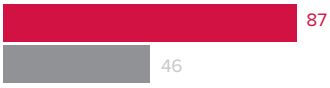
COMUNICACIONS I PÒSTERS
442

PUBLICACIONS DE TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA

TESIS DOCTORALS
52

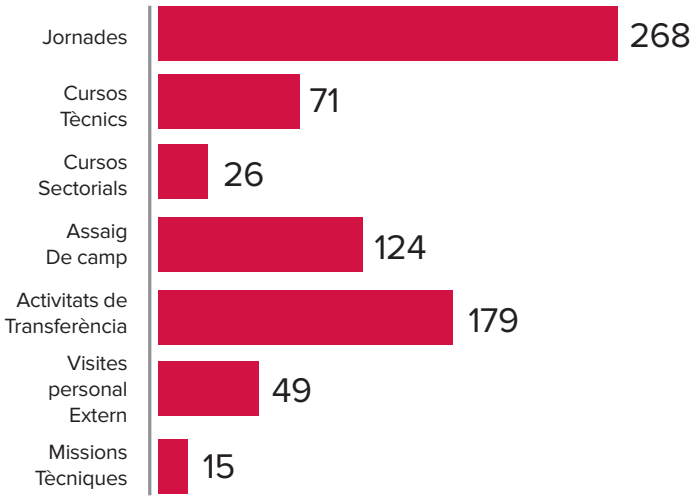


ARTICLES TÈCNICS I DE DIVULGACIÓ
133



TRANSFERÈNCIA TECNOLÒGICA

TOTAL ACTIVITATS



El 2014 s'han presentat a registre 19 varietats de presseguer (5 de carn blanca, 4 de carn groga, 3 nectarines de carn groga, 6 nectarines de carn blanca i 1 nectarina plana de carn groga), a més de 8 seleccions élite en pomera i 6 varietats de pera élite.

S'han sol·licitat dos patents nacionals.

43 Contractes vigents de Transferència tecnològica.

414 Jornades tècniques, demostratives i cursos.

32.473 Assistents a jornades tècniques i de demostració.

COMUNICACIÓ

229 notes de premsa elaborades, que han suposat 1.938 impactes en premsa general i especialitzada al 2014 (1.420 al 2013).

179.229 visites al web el 2014 amb 114.712 visitants únics. 530.274 pàgines vistes (2,96 pàgines / visita) i 2,06 minuts de durada per sessió.

El 62% dels visitants ho van fer en la versió en castellà, el 22% en català i el 16% en anglès.

En el segon any de presència a les xarxes socials, s'han aconseguit 11.253 seguidors a Linkedin, 401 a Facebook, 1.183 a Twitter i 5.109 subscrits a la newsletter IRTA'l dia.

PROJECTES

L'IRTA ha participat al 2014 en la comunicació de 3 projectes europeus:

ITACA Improved Management and Technological Innovation in African Tilapia Farms and Hatcheries

www.itaca-project.com

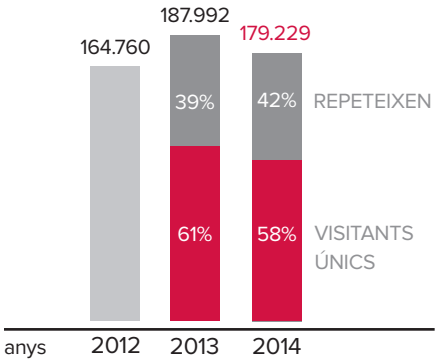
CLEANLEACH

www.cleanleach.eu/

ecozeo

www.ecozeo.eu/

EVOLUCIÓ DE LES VISITES AL WEB



SEGUIDORS A XARXES SOCIALS

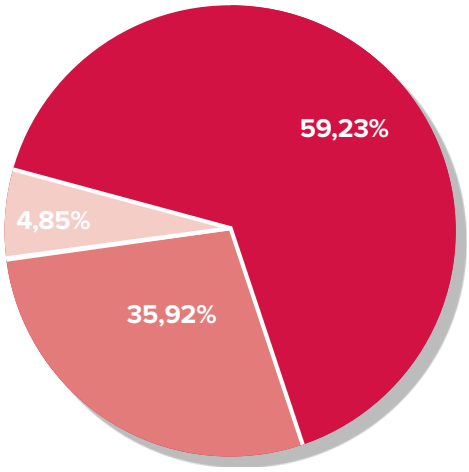
in	11.253		1.183
	5.109	f	401

INTERNACIONAL

219 activitats internacionals vigents, amb un valor total de 20,65 M€, el que representa el 32% del volum econòmic total de l'IRTA. 42 projectes en curs finançats per la UE.

Presència d'activitats en 33 països dels cinc continents.

Any	Projectes Internacionals	Volum Internacional	Projectes totals IRTA	Volum Total IRTA	% internacional respecte volum total
2014	218	20.65 M€	753	64.33 M€	32,1%
2013	230	20.55 M€	781	70.07 M€	29,3%
2012	210	17.23 M€	759	70.71 M€	24,4%
2011	177	15.40 M€	696	72.20 M€	21,3%



Contractes = 7,4 M€
Projectes = 12,2 M€
Mixtos = 1 M€
Total = 20,6 M€ activitat

Notícies

En record del fundador de l'IRTA, Josep Tarragó i Colominas

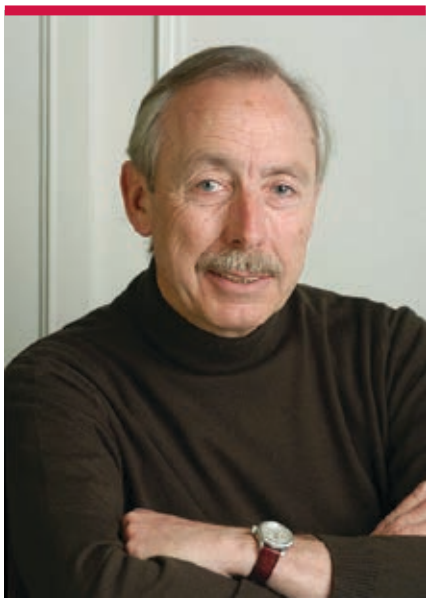
Josep Tarragó i Colominas, qui va ser el fundador i director general de l'IRTA des de l'any 1985 fins al 2008, ens va deixar als 68 anys.

Llicenciat i doctor en veterinària per la Universitat Complutense de Madrid, Master of Science per la Universitat de Newcastle (Anglaterra) i diplomat en alta direcció d'empreses per l'IESE (Barcelona), en els inicis de la seva carrera professional va desenvolupar diferents activitats en el sector privat (U. S. Feed Grains Council, Consejo Estatal del Azúcar de la República Dominicana) i en el món universitari (Universitat Complutense de Madrid i Escola Superior d'Agricultura de Barcelona).

Des de la restauració de la Generalitat, Josep Tarragó va exercir diferents càrrecs en l'Administració d'aquesta institució (va ser director general i secretari general del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca) i, des de la seva creació, l'any 1985, va ser el director general de l'IRTA fins l'any 2008.

A banda de la seva trajectòria professional, Josep Tarragó va destacar en la seva visió de la recerca agroalimentària i conduí a l'IRTA cap a un model de centres dotats de la capacitat científica necessària per dur a terme la recerca, el desenvolupament i la innovació agroalimentària amb una plena vocació de servei per al sector.

Al 2009 la Generalitat de Catalunya li atorgà la Creu de Sant Jordi en reconeixement a la seva tasca modernitzadora del sector primari català i per haver aconseguit fer de l'IRTA un referent internacional. ■



30 anys de l'IRTA-Mas Badia

L'IRTA de Mas Badia va celebrar els seus 30 anys d'existència en un acte que comptà amb l'assistència del conseller d'Agricultura, Hble. Josep M. Pelegrí, així com d'altres representants d'institucions i empreses lligades a l'activitat de Mas Badia

Impulsat en els seus orígens pel sector fructícola gironí, Mas Badia ha estat una institució que va saber recollir i donar resposta als reptes en la producció de fruita dolça i on s'hi van incorporar també el sector dels conreus herbacis i de la producció de fusta. L'any 1987, Mas Badia esdevé un centre concertat de l'IRTA i el seu director general assumeix la presidència del patronat de Mas Badia.
Al llarg dels seus 30 anys de vida, Mas Badia, tal com assenyala el seu director des dels seus inicis, Josep M. Pagés, ha acompanyat a tota una generació completa d'agricultors en la seva feina suggerint-los la incorporació d'innovacions, implementant o millorant productes i processos, per tal de fer més competitives les seves explotacions. ■

El CReSA s'integra a l'IRTA

El Govern va aprobar la integració de la Fundació Centre de Recerca en Sanitat Animal (CReSA) a l'IRTA. El CReSA va ser creat l'any 1999 per l'IRTA i la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB). Ha tingut com a objecte la col·laboració entre la UAB, l'l'IRTA i el sector privat en la promoció de la recerca i el desenvolupament tecnològic, els estudis i l'ensenyament en el camp de la sanitat animal, en tots els seus aspectes.

D'aquesta forma s'integren les capacitats del CReSA en l'estructura científica de l'IRTA i és una clara oportunitat de futur, totalment alineada amb els objectius tant de l'IRTA com de la UAB, que permet continuar disposant d'un centre consolidat i àmpliament reconegut com una gran referència en el sector de la Sanitat Animal, tant a nivell nacional com internacional. ■

El MINECO reconeix al CReSA com a Infraestructura Científico-Tècnica Singular

El Consell de Política Científica, Tecnològica i d'Innovació va aprovar l'actualització del Mapa d'Infraestructures Científiques i Tècniques Singulars (ICTS). El nou Mapa està integrat per 29 ICTS que aglutinen un total de 59 infraestructures.

Entre els criteris per a ser reconegut com a ICTS es contemplen els de màxima qualitat científica, tecnològica i d'innovació, sometent a les infraestructures candidates a un rigorós procés d'avaluació independent. A més, aquestes infraestructures han de tenir garantida la seva sostenibilitat econòmica

En definitiva, les ICTS tenen tres característiques fonamentals: són infraestructures de titularitat pública, són singulars, i estan obertes a l'accés obert competitiu d'usuaris de tota la comunitat investigadora del sector públic i privat. En total són 29 classificades en 8 àmbits. El CReSA ha estat enquadrat dins de l'àrea de Ciències de la Salut i Biotecnologia a l'apartat de la Xarxa de Laboratoris d'Alta Seguretat Biològica. ■

Primer certificat AENOR de Benestar Animal per a llet ATO

El certificat de conformitat (AENOR Conform), es basa en un model pioner, desenvolupat per AENOR (Associació Espanyola de Normalització i Certificació) juntament amb l'IRTA, fonamentat en el referencial europeu Welfare Quality®, dirigit a harmonitzar la preocupació social i les demandes del mercat per desenvolupar sistemes fiables de seguiment en granges, d'informació sobre productes i de millora del benestar animal. L'IRTA és soci tecnològic nacional del Welfare Quality Network

ATO compta amb sis granges de boví a Catalunya que van produir 118.260.000 de litres de llet durant l'últim any. S'ha comprovat la traçabilitat de la llet ATO envasada, garantint que procedeix de les granges avaluades favorablement en base als criteris de certificació de Benestar Animal.

Per obtenir el certificat, les granges han de complir amb 12 requisits que acrediten el benestar del bestiar boví:

- Confort a la zona de descans
- Confort tèrmic
- Facilitat de moviment
- Absència de lesions
- Absència de malalties
- Absència de dolor causat pel maneig
- Expressió de comportament social adequat
- Expressió adequada d'altres conductes
- Relació humà-animal positiva
- Estat emocional positiu
- Absència de fam prolongada
- Absència de set prolongada. ■

La Poma de Muntanya comença a ser una realitat

La IV Jornada de Fructicultura de Muntanya, celebrada el 2 d'octubre a la localitat d'El Pont de Suert (Alta Ribagorça), s'emmarca dins del projecte de Fructicultura de Muntanya que realitzen el Departament d'Agricultura i l'IRTA, i que té per objectiu la transferència tecnològica per a la producció i valorització de la poma de muntanya d'alta qualitat.

Aquesta i d'altres activitats donen continuïtat i consoliden el projecte de producció de poma en zones de muntanya, fruit de la activitat iniciada al 2009 amb la plantació de la Finca Experimental de Llesp (Alta Ribagorça) en el marc de la zona pilot per al desenvolupament de la Ribagorça Romànica (2007-2012). Els resultats obtinguts fins al moment han posat de manifest el potencial d'aquest conreu i la seva bona adaptació en alçada al proporcionar bones produccions de bon calibre, color, fermesa i textura.

El conreu de la poma en zones de muntanya és una realitat a 7 comarques de Catalunya, que van des de la Val d'Aran fins al Baix Camp (Tarragona) i que arriba fins a zones de mitja muntanya de la comarca de La Noguera. Tot plegat, es disposa actualment de més de 80 hectàrees. plantades en els darrers dos anys i dos finques experimentals: la de Llesp i la de Prades (Baix Camp). Les plantacions comercials existents són el fruit de diferents iniciatives privades que van des de petits empresaris que volen revaloritzar les seves finques fins a empreses productores i comercialitzadores ja consolidades del sector de la fruita dolça. S'han engegat dos opcions productives: una en producció integrada i l'altre en producció ecològica. En ambdós casos, i fins al moment, les varietats del grups 'Gala' i 'Golden' han estat les més plantades.

Aquest 2014 s'han recol·lectat les primeres produccions de les plantacions comercials realitzades al 2012. El resultats obtinguts han estat els esperats pel que fa a produccions, calibres i qualitat dels fruits, i que validen els que ja es varen obtenir a la Finca Experimental de Llesp.

La fita és obtenir un producte d'alta qualitat lligat a un indret concret i que aporti uns ingressos complementaris a d'altres opcions com l'agricultura, la ramaderia o l'agroturisme. El seu desenvolupament permetrà, en el futur, el manteniment de la població i la revalorització i vertebració del territori d'aquestes zones. ■

Tecnologia de microones contra el fong *Monilinia*

El grup de recerca de Patologia de Postcollita, en col·laboració amb investigadors de la Universitat de Lleida, han demostrat que préssecs infectats amb el fong *Monilinia* no es podreixen si són tractats amb microones.
En aquesta investigació s'ha utilitzat la tecnologia de microones per escalfar préssecs submergits en aigua durant menys d'un minut i en continu, fins a aconseguir eliminar el fong i sense produir cap mal a la fruita.

Part de la investigació s'ha dut a terme a l'IRTA de Monells (Girona), on l'IRTA disposa d'un microones industrial amb el qual s'ha pogut dur a terme la investigació per comprovar la validesa del plantejament.
Aquest microorganisme és sensible a la temperatura. Si el préssec ve ja infectat del camp i arriba a la central de fruita i no està encara podrit, ho estarà en quatre dies. Però si es passa per aquest tractament de calor, no es podreix i el procés no resulta agressiu per la fruita. ■

L'IRTA impulsa el Clúster Foodservice de Catalunya

El Clúster Foodservice de Catalunya, està impulsat per la Generalitat amb el lideratge de deu empreses catalanes del sector que sumen una facturació conjunta de més de 3.000 milions d'euros. Les empreses impulsores de la iniciativa són Serhs, Áreas, Gallina Blanca, AN Grup, The Eat Out Group, Tupinamba, Fòrum Gastronòmic, Audens Food, Àngel Bosch i l'IRTA.

El nou clúster neix amb una aposta clara per desenvolupar projectes transformadors lligats a la innovació i la internacionalització. El sector foodservice suma 450 empreses a tota Catalunya i té un volum de negoci aproximat de 5.000 milions d'euros. El foodservice inclou tots els canals de venda que impliquen un consum alimentari fora de la llar, un sector que és actualment en creixement gràcies als canvis dels hàbits alimentaris. ■

PROFRUIT: PROtecció de la FRUITa contra tempestes de calamarsa

PROFRUIT és un projecte promogut pel DAAM i l'IRTA amb l'objectiu de fomentar l'ús de les xarxes antipedregada com a mesura de protecció de la fruita front a tempestes de calamarsa, per tal de assegurar l'activitat econòmica del sector de la producció i comercialització de fruita fresca, un dels sectors més important en termes de PIB.

Aquest objectiu general es vertebra en els tres elements següents:

1. Establir parcel·les demostratives a escala comercial de les tecnologies de xarxes antipedregada que hi ha actualment al mercat.
2. Avaluar l'eficàcia de les diferents tipologies de xarxes antipedregada davant de tempestes de calamarsa, per la qual cosa es farà el seguiment de varies parcel·les amb xarxes de diverses poblacions.
3. Avaluar l'efecte de les xarxes antipedregada sobre la qualitat de la fruita, així com el possible efecte sobre altres punts del maneig de les plantacions de fruita dolça.

Les entitats i empreses implicades en PRO-FRUIT són:

- El Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
- L'IRTA a través de l'Estació Experimental de Lleida i l'Estació Experimental de Mas Badia.
- Agromalla
- Evolya
- Novafrut
- Viveros QualityPlant

El projecte té dos vessants, en primer lloc tot un seguit d'estudis per tal de determinar quina és la millor opció en base a la seva eficàcia front a tempestes de calamarsa, i el seu efecte sobre la qualitat i producció de fruita. I en segon lloc, difondre aquests resultats per tal de promoure l'ús de xarxes antipedregada.

Dins del primer punt, els estudis es realitzaran a les comarques de Lleida i Girona, en ser les dues principals zones productores de fruita dolça de Catalunya. En concret es desenvoluparan aquests estudis a les Estacions Experimentals que l'IRTA disposa a Mollerussa (Lleida) i Mas Badia (Girona). ■

Col·laboració en eficiència de l'aigua amb la Universitat de Califòrnia

El conseller d'Agricultura, Josep Maria Pelegrí, i la rectora de la Facultat d'Agricultura i Ciències Ambientals de la universitat de Califòrnia (UC), a Davis, Dra. Helene Dillard, van signar un conveni de col·laboració entre l'IRTA i aquesta Facultat.

El conveni engloba els àmbits de la millora en l'ús eficient de l'aigua a l'agricultura, l'estudi del comportament i la resposta de les plantes a diferents disponibilitats hídriques i els efectes que la gestió del reg pot tenir en la producció d'aliments.

Aquest acord renova i amplia els acords de col·laboració ja existents entre ambdós centres d'investigació i recerca que mantenen des de l'any 1988 amb l'objectiu de crear una massa crítica rellevant i plantejar noves idees que, majoritàriament, s'han desenvolupat amb activitats experimentals que cada institució ha desenvolupat en la seva zona geogràfica.

Altres àmbits en els quals la col·laboració també ha estat significativa són el control integrat de plagues, la irrigació, l'ecofisiologia, la patologia i la biotecnologia vegetal, tot i que també s'han produït contactes i activitats en altres àmbits d'actuació com ara el de les ciències veterinàries, la producció animal i la tecnologia dels aliments. ■

Joint Research Unit amb l'INIA d'Uruguai

El president de l'IRTA i conseller d'Agricultura, Hble. Josep M. Pelegrí, i el director general de l'IRTA , Dr. Josep M. Monfort, van formalitzar, amb el president de la junta directiva del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) de l'Uruguai, Ing Agr. PhD. Alvaro Roel, un acord entre ambdues institucions per a la constitució d'una unitat mixta de recerca.

Una unitat mixta d'investigació vincula les activitats d'investigació les dues institucions, permetent la concurrència en convocatòries europees per a projectes que es considerin estratègics per a les dues parts.

En aquest cas, les temàtiques que s'han escollit per identificar les prioritats inicials són la fructicultura, l'ús eficient de l'aigua, la ramaderia de precisió i l'enfortiment institucional per a l'adopció de bones pràctiques en la gestió de la ciència. Les relacions científiques entre l'IRTA i l'INIA es remunten a finals dels 80. Des d'aleshores fins ara s'han mantingut unes excel·lents i fructíferes relacions, de mútua confiança tant a nivell institucional com entre els propis investigadors. Aquesta llarga trajectòria ha permès la consolidació d'aquesta aliança que, al mateix temps, s'emmarca en l'estratègia general d'internacionalització de l'IRTA, que persegueix l'establiment d'acords prioritaris amb institucions homòlogues d'altres zones del món que destaquen pel seu posicionament científic en els sectors agroalimentaris. ■

Col·laboració amb la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

El director general de l'IRTA i el rector de la Universitat Nacional Pedro Henríquez Ureña de República Dominicana, Miguel Fiallo, van signar, a la seu de d'aquesta institució acadèmica, a Santo Domingo, i en presència del conseller Josep Maria Pelegrí, un acord de col·laboració acadèmica, científica i cultural. Així, les dues entitats signants s'han comprometen a facilitar l'intercanvi d'estudiants, professors i investigadors; a afavorir la participació en projectes i programes d'investigació i desenvolupament bilaterals o multilaterals; a cooperar en programes de formació de personal investigador i tècnic; a l'assessorament mutu en qüestions relacionades amb l'activitat de totes dues entitats; i a l'intercanvi recíproc de publicacions i altres materials d'investigació i docència, entre d'altres. ■

Impuls a l'R+D del vaquí lleter

L'acord de col·laboració entre la Diputació de Girona i l'IRTA per a la gestió conjunta de l'explotació ramadera experimental de Monells permetrà donar impuls a la recerca i la innovació en el sector del vaquí lleter.

A tal efecte s'ha previst un pla d'inversions, d'un milió d'euros, per tal d'actualitzar l'explotació agrícola-ramadera existent, mantenint-hi els actuals serveis, i a la vegada incorporar la recerca i la experimentació adreçades al sector lleter català.

Aquest conveni permetrà que, tant la Diputació de Girona com el DAAM, segueixin donant suport al sector ramader gironí mitjançant activitats d'assessorament tècnic, de desenvolupament tecnològic, de formació i de divulgació. La granja experimental, a més de recerca en diversos camps del vaquí lleter, tindrà com a tasca important el de la formació, amb espai adequat per rebre visites externes i per poder explicar sobre l'activitat ramadera i d'investigació que s'hi realitza. ■

Sanic Films premi Innoval Alimentària HUB

NANOPACK technology & packaging és una empresa de base tecnològica i de recerca en el sector de l'embalatge, nascuda per desenvolupar films d'altes prestacions mecàniques de base OPS (inorgànic) i PLA (biodegrable de base polilàctics) especialment pensats per a la seva addició (antioxidants, antibactericides, antifungicides, etc.) i produir films alimentaris de nova generació amb el valor afegit de ser "embalatges per a la salut". Està participada per l'IRTA i l'empresa ESTUDI GRAF S.A. (Sistemes d'embalatge).

La gamma Sanic Films, ha estat guardonada pels Premis Innoval HUB en la categoria Càrnis i derivats durant la fira Alimentària 2014, i és el primer film additivat que té la funció de millorar la conservació dels productes llescats (pernil, formatge, carn...). La tecnologia està basada en components minerals. ■

Fuet probiòtic amb bacteris de nadons

Investigadors de l'IRTA han aconseguit aïllar varies soques de bactèries del àcid làctic potencialment probiòtiques a partir de femtes de nadons sans. Després de purificar-les i cultivar-les en medi de cultiu de laboratori s'han avaluat les seves propietats funcionals, capacitat de supervivència al pas pel tracte gastrointestinal i la seva activitat antagonista front a patògens, així com la seva capacitat tecnològica per aconseguir una correcta fermentació en embotits fermentat-curats, tipus fuet.

Entre totes les soques investigades es va seleccionar *Lactobacillus rhamnosus* CTC1679, que utilitzada com a cultiu iniciador, ha permès obtenir un fuet potencialment probiòtic reduït en sal i greix, amb unes característiques sensorials similars a les del producte tradicional.
La ingesta diària recomanada de probiòtics s'aconseguiria amb el consum de 10 g d'aquest nou producte desenvolupat, una quantitat totalment compatible amb una dieta saludable i equilibrada i, per una altra banda, permetria a aquelles persones que no consumeixen productes lactis (la via d'ingestió de probiòtics més estesa actualment), poder incloure aquests beneficiosos bacteris en la seva dieta. ■

Catalunya, la gran guanyadora als Premis Porc d'Or 2014

En la XXI edició dels prestigiosos Premis Porc d'Or a l'excel·lència en la producció porcina, Catalunya ha estat de nou la comunitat autònoma més premiada a la gala que es va celebrar a Lleida amb l'assistència d emés de 650 persones del sector porcí nacional.

A més d'alçar-se amb els tres Premis Especials Porc d'Or (el de "Diamant", el del MAGRAMA a "Sanitat, Benestar Animal i Medi Ambient" i el que es lliura a la "Màxima Productivitat"), s'ha situat en primer lloc a la classificació dels premiats. En concret, Catalunya ha rebut un total de 20 guardons, que han anat a parar a 18 granges. D'aquests, 13 han recaigut a Barcelona, cinc a Lleida i dos a Girona, amb un total de set estatuetes d'or, set de plata i sis de bronze. El segueix en la classificació Aragó,

que ha obtingut un total de 12 distincions i Navarra s'ha alçat amb el tercer lloc amb cinc granges que han aconseguit cinc estatuetes. Els tres Premis Especials Porc d'Or han anat a parar també a Catalunya. Concretament, Granja Sant Martí, de l'empresa Pinsos Grau, SA, de la localitat de Sant Martí de Centelles, a Barcelona, ha estat premiada amb el màxim guardó, el Porc d'Or de Diamant.

A més, aquesta granja també ha rebut el Premi Especial a la Màxima Productivitat, batent un nou rècord en la història dels Premis Porc d'Or amb una Productivitat Numèrica de 34,78 garrins deslletats per truja i any.

El Premi Especial del MAGRAMA a "Sanitat, Benestar Animal i Medi Ambient" va anar a parar a Lleida. La granja lleidatana Albesa Ramadera, de l'empresa Pinsos Costa i situada a la localitat d'Albesa, va rebre, de mans de la ministra d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient, Isabel García Tejerina, el Premi Especial Porc d'Or del MAGRAMA a "Sanitat, Benestar Animal i Medi Ambient ". ■

Indústries Alimentàries

- Qualitat del Producte
- Seguretat Alimentària
- Tecnologia Alimentària
- Funcionalitat i Nutrició

Qualitat del Producte

Al programa Qualitat del Producte es treballa en la qualitat de la carn des del punt de vista tecnològic, nutricional, sensorial i social en relació a la genètica, l'alimentació i el tractament *ante* i *post mortem*. També en la reducció dels defectes de qualitat en carn envasada de vedella i de porcí en punt de venda i en la classificació de la carn de porc mascle amb olor sexual, així com en les preferències, actituds i acceptabilitat dels consumidors i en la qualitat de la canal i optimització de l'especejament. Es fa el calibratge i validació d'equips de classificació de porcí i vacum, així com la modelització de la composició corporal dels animals mitjançant tomografia computeritzada al llarg del seu creixement.

Directora	Investigadors	Personal de suport
Dra. Maria Àngels Oliver	5	7

Centres de treball
▪ Monells

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	7
Internacionals (UE+altres)	4
Contractes (iniciats)	20

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	11
Patents	0
Articles científics	15
Comunicacions i pòsters	13
Tesis	0
Articles Tècnics i de divulgació	6

PIGSCAN. Sistema de classificació automàtica de canals de porcí mitjançant la determinació del contingut gras i magre

Inici: 2013. Fi: 2015. Pressupost: 990.654€. Ens finançador: FP7-EU. Partners: DTI, LENZ INSTRUMENTS, G&M STEEL FABRICATORS, VION FOOD

El projecte estudia l'aplicació d'una nova tecnologia automàtica i no invasiva basada en la inducció magnètica per a la determinació de la quantitat de magre en la canal de porc i en els diferents talls primaris. Es pretén proporcionar una tecnologia de fàcil instal·lació i mínim manteniment per a escorxadors. El projecte estudia la versatilitat de l'equip per poder treballar en un ampli ventall de presentacions de la canal i condicions i ambients de treball.

CAMPIG. Acceptació de la carn de porc sencer entre els consumidors de la UE i de països tercers

Davant de la possible prohibició de la castració quirúrgica dels garrins mascles dins de la UE a partir de 2018, s 'avalua l'acceptabilitat de la carn de porc de mascles enters per part dels consumidors de la UE, de Rússia i Xina.

AL·LOMETRIES. Avaluació *in vivo* del creixement al·lomètric dels teixits muscular i adipós dels porcs segons la genètica i el sexe mitjançant la tomografia computeritzada

Modelització del creixement dels diferents teixits del cos del porc de diferents genètiques i sexes durant el seu creixement, per tal d'optimitzar la producció i adaptar-la a les necessitats del sector.

BOARMARKET. Potencial de mercat i qualitat de la carn de porc sencers: incidència de canals amb olor sexual i preferències per part de detallistes i consumidors

Es realitzen estudis de consumidors per a avaluar l'acceptabilitat de carn fresca i productes carnis provinents de porcs mascles sencers amb la finalitat d'ajudar al sector a donar sortida a aquests productes.

ECO-FCE. Aproximació global per optimitzar l'eficàcia alimentària i reduir l'emprempta ecològica en monogàstrics

L'objectiu és millorar la seguretat alimentària europea i global mitjançant l'optimització de l'eficàcia de l'ús d'aliments en les indústries porcines i de pollastres d'engreix.

Publicacions destacades

- Carabús, A., Gispert, M., Brun, A., Rodriguez, P., Font-i-Furnols, M. (2014). In vivo pigs evaluation of carcass and cuts composition growth of three commercial crossbreeds using Computed Tomography. Livestock Science, 170, 181-192.
- Font i Furnols, M.; Brun, A.; Marti, S.; Realini, C.; Perez-Juan, M.; Gonzalez, J.; Devant, M. (2014). Composition and intramuscular fat estimation of Holstein bull and steer rib sections by using one or more computed tomography cross-sectional images. Livestock Science 170 :210-218.
- Font i Furnols, M.; Guerrero, L. (2014). Consumer preference, behaviour and perception about meat and meat products: an overview. Meat Science 98 (3): 361-371.
- Gonzàlez, J., Gispert, M., Gil, M., Hviid, M., Dourmad, J.Y., de Greef, K.H., Zimmer, C., Fàbrega, E. (2014) "Evaluation of the sustainability of contrasted pig farming systems: Development of a market conformity tool for pork products based on technological quality traits" Animal 8 (12), 2038-2046; doi:10.1017/S1751731114002146.
- Perez-Juan, M.; Realini, C.; Barahona, M.; Sarriés, V.; Campo, M.; Beriain, M.J.; Vitale, M.; Gil, M.; Albertí, P. (2014). Effects of enrichment with polyunsaturated fatty acids (omega-3 and conjugated linoleic acid) on consumer liking of beef aged for 7 or 21 d evaluated at different locations. Journal of Food Science 79 (11):S2377-82.

Seguretat Alimentària

El programa de Seguretat Alimentària desenvolupa, optimitza i valida protocols per l'anàlisi de riscos químics i biològics. Dóna suport al sector agroalimentari avaluant l'impacte de tecnologies de conservació clàssiques, noves i emergents, sobre la qualitat, seguretat i vida útil dels productes a través d'estudis de durabilitat, challenge tests i microbiologia predictiva. El programa disposa d'una col·lecció de soques amb interès tecnològic (cultius iniciadors), bioprotector (antilisteria) i funcional (probiòtics).

Directora	Investigadors	Personal de suport
Dra. Margarita Garriga	6	4

Centres de treball
▪ Monells

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	3
Internacionals (UE+altres)	6
Contractes (iniciats)	11

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	11
Patents	0
Articles científics	15
Comunicacions i pòsters	5
Tesis	2
Articles Tècnics i de divulgació	5

MUSE-Tech. Tecnologia multisensor per a la gestió de processos alimentaris

Inici: octubre 2013. Fi: octubre 2016. Pressupost: 478.500€. Ens finançador: UE. Partners: ICFO, VTT, University of Strathclyde, Campden BRI, EFFoST, VÚPS, GRUPO SIRO, GASERA, PEACOCK, NILMA, PACOVSKÉ STROJÍRNY.

El projecte europeu MUSE-Tech vol ser un punt de connexió entre les tecnologies optoelectròniques més novedoses i les necessitats de millorar el control de processos a la indústria alimentària. Pretén desenvolupar un sistema multisensor (fotoacústic, Vis-NIR i de temperatura multipunt) per el monitoratge a temps real i en línia de diferents paràmetres associats a la qualitat i seguretat química. S'implementarà en processos industrials de panificació, fregit de patates chips i producció de cervesa.

Omplint llacunes de coneixement per a l'avaluació del risc de Listeria monocytogenes en aliments llestos per al consum (RTE)

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 a la població europea, incloent els grups de risc.

Incidència d'alcaloids pirrolizidínics en aliments

Aquest projecte pretèn estudiar la incidència de tòxics naturals com els alcaloides pirrolizidínics (PAs) en aliments (productes carnis, ous, llet i derivats lactis), complements d'aliments, te i infusions al mercat europeu.

Envasat actiu antimicrobià com a estratègia per incrementar la seguretat alimentària en productes llestos per al consum

Desenvolupament de films biodegradables activats amb antimicrobians naturals (bacteriocines) o pèptids antimicrobians que permetin minimitzar el risc microbiològic i allargar la vida útil del salmó fumat.

Seguretat microbiològica a través de la microbiologia predictiva i avaluació quantitativa del risc en productes carnis cuits llestos per al consum i millorats nutricionalment i/o tractats per altes pressions

Modelitzar l'efecte de les altes pressions front L. monocytogenes en productes carnis cuits llestos pel consum. Avaluació probabilística de l'impacte de la composició o la temperatura de conservació.

Publicacions destacades

- Hereu, A., Dalgaard, P., Garriga, M., Aymerich, T. Bover-Cid, S. (2014). Analysing and modelling the growth behaviour of Listeria monocytogenes on RTE cooked meat products after a high pressure treatment at 400 MPa. International Journal of Food Microbiology 186:84-94
- Martin, B., Perich, A., Gómez, D., Yangüela, J., Rodríguez, A., Garriga, M., Aymerich, T. (2014). Diversity and distribution of Listeria monocytogenes in meat processing plants. Food Microbiology 44:119-127
- Rubio, R., Martín, B., Aymerich, T., Garriga, M. (2014). The potential probiotic Lactobacillus rhamnosus CTC1679 survives the passage through the gastrointestinal tract and its use as starter culture results in safe nutritionally enhanced fermented sausages. International Journal of Food Microbiology 186:55-60
- Stollewerk, K., Jofré, A., Comaposada, J., Arnau, J., Garriga, M. (2014). NaCl-free processing, acidification, smoking and high pressure: effects on growth of Listeria monocytogenes and Salmonella enterica in QDS processed® dry-cured ham. Food Control 35:56-64.
- Urraca, J.L., Castellari, M., Barrios, C.A., Moreno-Bondi, M.C. (2014). Multiresidue analysis of fluoroquinolone antimicrobials in chicken meat by molecularly imprinted solid-phase extraction and high performance liquid chromatography. Journal of Chromatography A, 1343, 1-9.

Tecnologia Alimentària

El programa de Tecnologia Alimentària és un grup multidisciplinar enfocat a diferents sectors alimentaris (carni, làctic, pesca, fruita, cereals...) en tecnologies de processat (assecat, tractament tèrmic, altes pressions, microones, radiofreqüències, envasat...), en sistemes de control de processos, en anàlisis altament qualificades (sensorial, reologia, espectroscòpia...) i en serveis especialitzats.

Director	Investigadors	Personal de suport
Dra. Jacint Arnau Arboix	14	11

Centres de treball
▪ Monells

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	8
Internacionals (UE+altres)	9
Contractes (iniciats)	59

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	13
Patents	1
Articles científics	25
Comunicacions i pòsters	28
Tesis	0
Articles Tècnics i de divulgació	3

ENTHALPY. Habilitar el procés d'assecat per a l'estalvi d'energia i aigua, portant a terme un procés d'eficiència en la cadena de productes làctics

Inici: 01/09/2013. Fi: 31/08/2016. Pressupost: 847.220,90€. Ens finançador: EU. Partners: NEDERLANDSE ORGANISA, NTUA, IRTA, LOUGHBOROUGH UNIVERS, OVGU, WU, BODEC, BZN, ITRAM HIGIENE SL, RTDS, ODC, INOXPA SA, UAB, AVA ANHALTINISCHE VE, PLC INGREDIENTS LIMI, NATUR, LOG, I3 INNOVATIVE TECHNO

L'objectiu del projecte és estalviar energia i aigua a la indústria làctica, introduint innovacions a la planta de procés. Es treballarà amb escalfament per radiofreqüència, energia tèrmica solar, models d'assecat, processos de neteja enzimàtics i tecnologia de membranes. Amb aquestes tecnologies s'optimitza l'ús d'aigua i energia en els processos de la indústria làctica. Es duran a terme demostracions en planta pilot per la rellevància industrial i comercial que té el projecte.

Publicacions destacades

- Ferrini, G., Arnau, J., Guàrdia, M. D., & Comaposada, J. (2014). The effect of thermal processing condition on the physicochemical and sensory characteristics of fermented sausages dried by Quick-Dry-Slice process®. Meat Science, 96(2, Part A) 688-694.
- Garcia-Gil, N., Santos-Garcés, E., Fulladosa, E., Laverse, J., Del Nobile, M. A., & Gou, P. (2014). High pressure induces changes in texture and microstructure of muscles in dry-cured hams. Innovative Food Science & Emerging Technologies, 22(0) 63-69.
- Marcos, B., Sárraga, C., Castellari, M., Kappen, F., Schennink, G., & Arnau, J. (2014). Development of biodegradable films with antioxidant properties based on polyesters containing α-tocopherol and olive leaf extract for food packaging applications. Food Packaging and Shelf Life, 1(2) 140-150.
- Picouet, P. A., Muñoz, I., Fulladosa, E., Daumas, G., & Gou, P. (2014). Partial scanning using computed tomography for fat weight prediction in green hams: Scanning protocols and modelling. Journal of Food Engineering, 142(0) 146-152.
- Stollewerk, K., Jofré, A., Comaposada, J., Arnau, J., & Garriga, M. (2014b). NaCl-free processing, acidification, smoking and high pressure: Effects on growth of Listeria monocytogenes and Salmonella enterica in QDS processed® dry-cured ham. Food Control, 35(1) 56-64.

OPTIFEL. Productes alimentaris optimitzats per a persones grans

El projecte té com a objectiu final contribuir a millorar la salut de les persones grans lluitant contra la desnutrició associada a la disminució de la capacitat física i a la pèrdua de gana. Es pretén traduir el coneixement quant a necessitats nutricionals, preferències i capacitats físiques en especificacions per a productes alimentaris i envasos. La població diana és gent gran que cuina a casa o que utilitza serveis de subministrament d'àpats.

CLASSHAM. Optimització de la qualitat tecnològica, nutricional i organolèptica de pernils serrans i ibèrics

Amb aquest projecte es pretén desenvolupar metodologies no destructives que permetin optimitzar els processos d'elaboració de pernil serrà i ibèric. També s'estudia l'efecte de les altes pressions sobre la qualitat sensorial, compostos volàtils i microbiota del pernil curat a final de procés.

MUSE-TECH. MUlti SEnsor Technology for management of food processes

L'objectiu del projecte MUSE-Tech és la integració de tres tecnologies optoelectròniques de detecció (Espectroscòpia fotoacústica, Espectrometria NIR-Visible, i sensor de temperatura distribuïda) en un dispositiu multisensor (MSD) versàtil, per monitoritzar en temps real (on-line o in-line) de múltiples paràmetres associats amb la qualitat i la seguretat química de les matèries primeres i dels aliments durant el seu processat.

Funcionalitat i Nutrició

El programa de Funcionalitat i Nutrició estudia compostos bioactius i ingredients funcionals en aliments i subproductes. La caracterització de l'estructura molecular i la seva bioactivitat és un dels objectius més importants junt amb l'extracció de diferents aliments i residus per tal d'obtenir extractes i compostos més purs i de major valor afegit.

Director	Investigadors	Personal de suport
Dr. José Antonio García	5	3

Centres de treball
▪ Monells

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	4
Internacionals (UE+altres)	5
Contractes (iniciats)	7

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	1
Patents	0
Articles científics	7
Comunicacions i pòsters	2
Tesis	1
Articles Tècnics i de divulgació	1

MELOMICS. Aproximació genètica a l'estudi de l'aroma i perfil de compostos antioxidants de diferents varietats de meló i préssec

La fruita conté micronutrients essencials i compostos bioactius que incideixen en el seu valor nutritiu, aparença, sabor i aroma. L'objectiu d'aquest projecte és establir l'associació entre seqüències específiques del genoma i el metabolisme implicat en la definició dels trets sensorials del meló i el préssec, per seleccionar varietats amb un perfil organolèptic i nutritiu adequat, alhora que s'incrementa el seu valor afegit i es milloren els hàbits dietètics.

Publicacions destacades

- Fernandez, F., D. G. Pinacho, et al. (2014). "Immunochemical determination of fluoroquinolone antibiotics in cattle hair: A strategy to ensure food safety." Food Chemistry 157: 221-228.
- Gratacos-Cubarsi, M., C. Sarraga, et al. (2013). "Vitamin (B1, B2, B3 and B6) content and oxidative stability of Gastrocnemius muscle from dry-cured hams elaborated with different nitrifying salt contents and by two ageing times." Meat Science 95(3): 647-651.
- Gratacos-Cubarsi, M., C. Sarraga, et al. (2013). "Effect of pH(24h), curing salts and muscle types on the oxidative stability, free amino acids profile and vitamin B2, B3 and B6 content of dry-cured ham." Food Chemistry 141(3): 3207-3214.
- Ramirez, O., R. Quintanilla, et al. (2014). "DECR1 and ME1 genotypes are associated with lipid composition traits in Duroc pigs." Journal of Animal Breeding and Genetics 131(1): 46-52.
- Realini, C. E., M. D. Guardia, et al. (2015). "Effects of acerola fruit extract on sensory and shelf-life of salted beef patties from grinds differing in fatty acid composition." Meat Science 99: 18-24.
- Ribas-Agusti, A., M. Gratacos-Cubarsi, et al. (2014). "Stability of phenolic compounds in dry fermented sausages added with cocoa and grape seed extracts." Lwt-Food Science and Technology 57(1): 329-336.

MIPFOOD. Desenvolupament de polímers d'impronta molecular (Molecular Imprinted Polymers) per a l'aplicació en el camp alimentari

Els objectius del projecte són el desenvolupament de MIPs per a l'alliberament d'antioxidants o altres compostos que presentin beneficis per a aliments envasats, així com detectar i produir materials per a molècules de deteriorament de l'aliment envasat.

PLANTY. Valoració d'espècies vegetals obtingudes dels subproductes com ingredients funcionals en salut humana i animal.

La indústria de processament de vegetals produeix milers de tones de residus orgànics cada any. Això podria ser de gran valor com a matèries primeres per a l'alimentació humana i animal, amb beneficis significatius per a la salut.

MEDI AMBIENT I CANVI GLOBAL

- Ecosistemes Aquàtics
- Gestió Integral de Residus Orgànics
- Horticultura Ambiental
- Ús Eficient de l'Aigua

Ecosistemes Aquàtics

El programa d'Ecosistemes Aquàtics estudia els impactes del canvi global als ecosistemes aquàtics costaners i continentals mediterranis, i en especial els efectes del canvi climàtic, de l'ús intensiu de l'aigua i de les espècies invasores als rius, aiguamolls i zones d'estuari. També es fa recerca sobre la gestió sostenible dels recursos pesquers i sobre la compatibilització de l'agricultura amb la biodiversitat, així com en conservació d'espècies protegides i restauració d'espais naturals.

Director	Investigadors	Personal de suport
Dr. Carles Ibañez	7	3

Centres de treball
▪ Sant Carles de la Ràpita

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	2
Internacionals (UE+altres)	4
Contractes (iniciats)	-

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	6
Patents	0
Articles científics	14
Comunicacions i pòsters	23
Tesis	2
Articles Tècnics i de divulgació	5

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

Inici: JUNY 2014. Fi: MAIG 2018. Pressupost: 2.260.960 €. Ens finançador: Unió Europea, Programa Life+

Partners: Agència Catalana de l'Aigua, Consorci Concessionari d'Aigües per als Ajuntaments i Indústries de Tarragona, Comunitat de Regants i Sindicat Agrícola de l'Ebre, Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, Oficina Catalana del Canvi Climàtic, Universidad de Córdoba.

El projecte planteja una gestió integrada de l'aigua, els sediments i hàbitats (zones humides i arrossars) al Delta de l'Ebre, una zona molt vulnerable a l'enfonsament natural del terreny i a la pujada del nivell del mar, amb l'objectiu múltiple d'optimitzar l'elevació del sòl, reduir l'erosió costanera, augmentar la fixació de carboni al sòl, reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle i millorar la qualitat de l'aigua. El projecte conclourà amb l'elaboració del Pla d'Acció Climàtica del Delta de l'Ebre amb mesures concretes i efectives per a l'adaptació i mitigació al canvi climàtic.

Publicacions destacades

- Caiola, N., Ibáñez, C., Verdú, J., & Munné, A. (2014). Effects of flow regulation on the establishment of alien fish species: A community structure approach to biological validation of environmental flows. Ecological Indicators, 45, 598-604.
- Calvo-Cubero, J., Ibánez, C., Rovira, A., Sharpe, P. J., & Reyes, E. (2014). Changes in nutrient concentration and carbon accumulation in a mediterranean restored marsh (Ebro Delta, Spain). Ecological Engineering, 71, 278-289.
- Prado, P., Caiola, N., & Ibáñez, C. (2014). Freshwater inflows and seasonal forcing strongly influence macrofaunal assemblages in Mediterranean coastal lagoons. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 147, 68-77.
- Rimet, F., Trobajo, R., Mann, D.M., Kermarrec, L., Franc, A., Domaizon, I., Bouchez, A. (2014). When is samling complete ? The effects of geographical range and marker choice on perceived diversity in Nitzchia palea (Bacillariophyta). Protist, 165, 245-259.
- Trobajo, R., Ibañez, C., Clavero, E., Salvadó, J., & Jørgensen, S. E. (2014). Modelling the response of microalgae to CO 2 addition. Ecological Modelling,294, 42-50.

Anticipant efectes potencials del canvi global sobre la producció pesquera: augment de la temperatura i acidificació del medi marí

Projecte de recerca finançat per Govern Espanyol (INIA) durant el període 2013-2016, amb l'objectiu d'avaluar els efectes del canvi climàtic (escalfament i acidificació dels oceans) en les poblacions d'espècies d'interès comercial (jovell i musclo).

D-LAGOON. Restauració i gestió de l'hàbitat de dues llacunes costaneres del Delta de l'Ebre: Alfacada i Tancada

Projecte demostratiu cofinançat pel Programa Life de la Unió Europea, realitzat en col·laboració amb el Govern Espanyol, la Generalitat i la Fundació Catalunya-La Pedrera, que té com a objectiu la restauració i millora de la gestió de dues llacunes del delta de l'Ebre.

RISES-AM. Resposta al canvi climàtic dels sistemes costaners. Estratègia per a escenaris futurs: adaptació i mitigació

Projecte de recerca orientat a analitzar els impactes d'escenaris extrems de canvi climàtic als sistemes costaners. S'analitzen tant els impactes físics com els ecològics, socials i econòmics de la pujada del nivell de la mar i de l'escalfament en diferents tipus de sistemes costaners vulnerables (deltes, estuaris, ports, etc.).

Gestió Integral de Residus Orgànics

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 pels diferents sectors d'activitat (residus agrícoles, ramaders, industrials i municipals), aportant una visió integral de la problemàtica i transversal de les solucions tecnològiques i de gestió.

Director	Investigadors	Personal de suport
Dr. Francesc Xavier Prenafeta	9	12

Centres de treball
▪ Torre Marimon

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	3
Internacionals (UE+altres)	6
Contractes (iniciats)	8

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	3
Patents	0
Articles científics	11
Comunicacions i pòsters	5
Tesis	0
Articles Tècnics i de divulgació	6

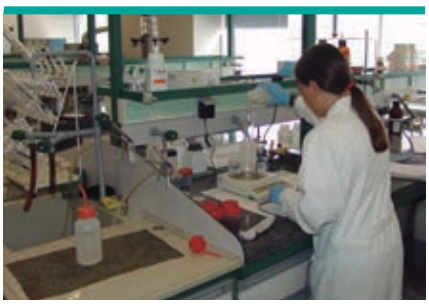
CLEANLEACH. Tractament de lixiviats de vivers de plantes mitjançant la combinació de filtració lenta en sorra i aiguamolls de flux horitzontal subsuperficial.

Inici: 10/04/2013. Fi: 09/04/2016. Pressupost: 1.448.250 €. Ens finançador: Unió europea. Partners: Naturalea, buresinnova, salix

El projecte CLEANLEACH tracta de crear un producte per possibilitar la reutilització de les aigües en vivers de plantes i garantir la qualitat dels efluents que generi el sistema. El projecte analitzarà les plantes a utilitzar, els processos de colmatació de graves, l'ús de substrats reciclats, la creació de biomassa, el control i disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, l'estudi microbiològic, el control del sistema per WI-FI, etc.

Publicacions destacades

- Silvestre, G.; Illa, J.; Fernandez, B. ; Bonmati, A. (2014). Thermophilic anaerobic co-digestion of sewage sludge with grease waste: effect of long chain fatty acids in the methane yield and its dewatering properties. Applied Energy 117 :87-94
- Prenafeta-Boldú, F.X. ; Rojo, N.; Gallastegui, G.; Guivernau, M. ; Viñas, M. ; Elías, A. (2014). Role of Thiobacillus thioparus in the biodegradation of carbon disulfide in a biofilter packed with a recycled organic pelletized material. Biodegradation 25 :557-568
- Calderer, M; Martí, V.; De Pablo, J.; Guivernau, M. ; Prenafeta-Boldú, F.X. ; Viñas, M. (2014). Effects of enhanced denitrification on hydrodynamics and microbial community structure in a soil column system. Chemosphere 111 :112-119
- Riau, V. ; De la Rubia, M.A.; Pérez, M. (2014). Upgrading the temperature-phased anaerobic digestion of waste activated sludge by ultrasonic pretreatment. Chemical Engineering Journal 259 :672-681
- Lladó, S.; Covino, S.; Solanas, A.M.; Petruccioli, M.; D'Annibale, A.; Viñas, M. (2014). Pyrosequencing reveals the effect of mobilizing agents and lignocellulosic substrate amendment on microbial community composition in a real industrial PAH-polluted soil. Journal of Hazardous



ADAW. Sistema de control basat en pretractament de saponificació i biosensors per a la millora de la digestió anaeròbia de residus en escorxadors

Millorar les tecnologies de producció de biogàs per tractar els residus rics en lípids com els dels animals, mitjançant productes provinents del sector de l'escorxador industrial: ultrasons dispersants i desaglomeració per saponificació i digestió anaeròbia, i pretractament de saponificació.

COW-COMPOST. Disseny i valorització d'adobs i terres orgàniques procedents de dejeccions ramaderes

Investigar i desenvolupar un nou procés per a produir un substrat orgànic d'alta qualitat, procedent d'explotacions de bestiar boví, que permeti dissenyar productes d'alt valor afegit destinats a dos mercats diferents: el mercat agrícola / hortícola i el mercat de les indústries extractives i de restauració de sòls.

MANEV. Avaluació de la gestió de purins i la tecnologia de tractament per a la protecció del medi ambient i ramaderia sostenible a Europa

Demostrar que tant l'ús de la tecnologia de tractament com un pla de gestió ambientalment correcte dels purins pot contribuir a una reducció de les emissions de gasos d' efecte hivernacle i, al mateix temps, millorar la sostenibilitat ramadera.

Horticultura Ambiental

L'horticultura genera aliments, matèries primeres, desenvolupament econòmic, social i cultural i una àmplia gamma de serveis. Malgrat la seva tecnificació, continua sent molt sensible a la variabilitat climàtica, tan actual com la potencial, deguda al canvi climàtic global.
Horticultura Ambiental proposa i s'involucra en el desenvolupament de l'economia verda, que planteja com a solució al creixement de la població i la disponibilitat de productes i serveis, la intensificació hortícola amb un estricte respecte ambiental.

Director	Investigadors	Personal de suport
Dra. Carme Biel	7	9

Centres de treball
▪ Torre Marimon ▪ Cabrils

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	6
Internacionals (UE+altres)	6
Contractes (iniciats)	16

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	18
Patents	0
Articles científics	15
Comunicacions i pòsters	33
Tesis	0
Articles Tècnics i de divulgació	5

MEDACC. Demostració i validació d'una metodologia innovadora per a l'adaptació regional al canvi climàtic a l'àrea Mediterrànea

Inici: Juliol 2013. Fi: Juliol 2014. Pressupost: 2.548.841 €. Ens finançador: Life-UE.
Partners: OCCC-DTES, CREAF, IPE-CSIC

MEDACC (medacc-life.eu) neix amb l'objectiu de provar solucions innovadores orientades a adaptar els nostres sistemes agroforestals i urbans als impactes del canvi climàtic a la Mediterrània. Així, vol contribuir al disseny i desplegament d'estratègies i politiques d'adaptació que s'estan desenvolupant a nivell regional, nacional i euro mediterrani.
En el nostre país serà una eina molt valuosa pel desplegament de l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic (ESCACC 2013-2020).
El treball es focalitzarà en les conques de la Muga, Ter i Segre amb un ampli ventall d'activitats de recerca, demostratives i de transferència.

Publicacions destacades

- Antón, A., Torrellas, M., Raya, V., Montero, Jl. 2014. Modelling the amount of materials to improve inventory datasets of greenhouse infrastructures. International Journal of Life Cycle Assessment 19: 29–41.
- Flores, J.; Montero, J.I.; Baeza, E.J.; Lopez,, J.C. 2014. Mechanical and natural ventilation systems in a greenhouse designed using computational fluid dynamics. International Journal of Agricultural and Biological Engineering 7 (1):1-16 .
- Lopez-Bustins, J.A.; Pla, E.; Nadal, M.; de Herralde, F.; Savé, R. 2014. Global change and viticulture in the Mediterranean region: a case of study in north-eastern Spain. Spanish Journal of Agricultural Research 12 (1):78-88.
- Martínez-Blanco, J., Lehmann, A., Muñoz, P., Antón, A., Traverso, M., Rieradevall, J., Finkbeiner, M. 2014. Application challenges for social LCA of fertilizers within life cycle sustainability assessment framework. Journal of Cleaner Production 69: 34-48.
- Zuccarini, P., Elisa Farieri, Ramón Vásquez, Beatriz Grau & Robert Save.2014. Effects of soil water temperature on root hydraulic resistance of six species of Iberian pines. Plant Biosystems DOI:10.1080/11263504.2014.983206.

HI-LED. Dispositius intel·ligents LED per tal d'impulsar la SSL (Il·luminació en Estat Sòlid) a Europa

El projecte HI-LED vol millorar l'estat de l'art de la SSL (Solid state lighting) a Europa mitjançant el desenvolupament de dispositius LED que aprofitin el control de tot l'espectre de la llum visible o amb acció sobre els vegetals. El mode intel·ligent d'aquests dispositius permet ajustar les propietats espectrals en temps real, i atenuar la il·luminació en funció de les necessitats personals i productives, així com representen un important estalvi energètic.

DEMOWARE. Innovació i demostració pel sector europeu de reutilització de l'aigua competitiu i innovador

El principal objectiu d'aquest projecte és mitigar les principals barreres a la implementació de la reutilització d'aigua, estimulant la innovació, mitjançant la integració de diferents emplaçaments demostratius que cobriran la reutilització de l'aigua en els sectors urbà, agrícola i industrial.

Millora de la productivitat i la sostenibilitat ambiental dels hivernacles passius mediterranis mitjançant el control del microclima en períodes freds.

L'objectiu general del projecte és la millora del microclima i la sostenibilitat econòmica i ambiental dels hivernacles passius mediterranis durant els períodes freds.

Ús eficient de l'Aigua

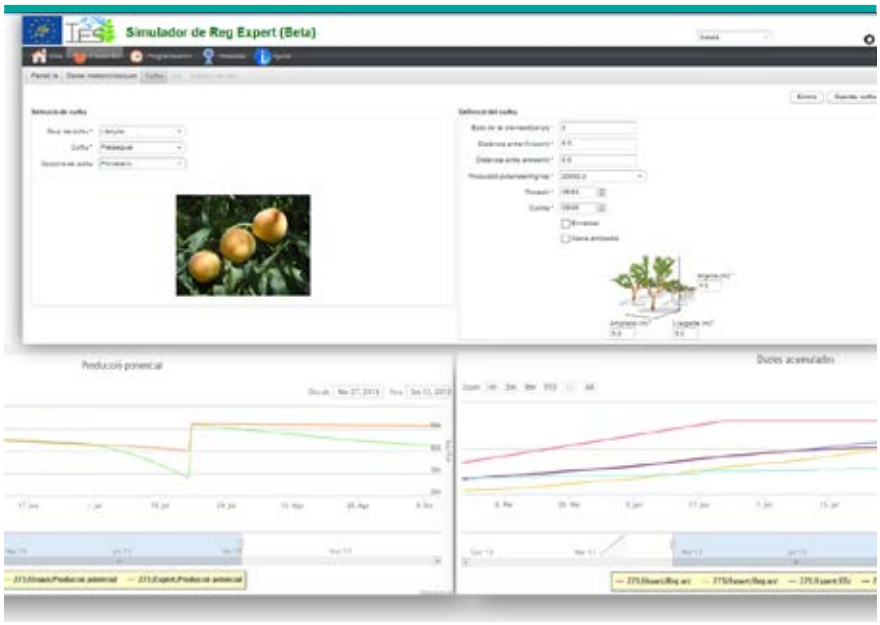
El programa Ús Eficient de l'Aigua orienta la seva activitat a la recerca i desenvolupament de tot aquell coneixement i tecnologia que, en l'àmbit de la resposta de les plantes a la disponibilitat d'aigua, pugui aconseguir increments de producció, millora de la qualitat, reducció dels requeriments d'aigua o maximitzar les produccions quan hi han disponibilitats baixes o molt baixes d'aigua de reg. Per tant, contribuir a la millora de la rendibilitat de l'agricultura i al seu equilibri amb el medi ambient.

Director	Investigadors	Personal de suport
Dr. Joan Girona i Gomis	6	7

Centres de treball
▪ IRTA Lleida Fruitcentre

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	5
Internacionals (UE+altres)	3
Contractes (iniciats)	8

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	45
Patents	0
Articles científics	8
Comunicacions i pòsters	16
Tesis	1
Articles Tècnics i de divulgació	3



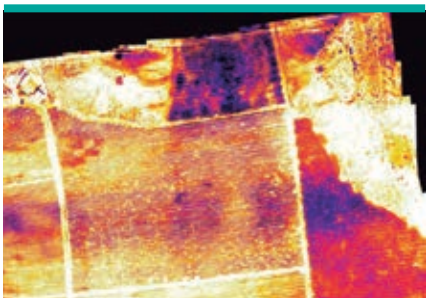
IES. Simulador de reg expert (Irrigation Expert Simulator)

Inici: 01/10/2012. Fi: 16/10/2015. Pressupost: 1.015.000€. Ens finançador: EU (programa LIFE+)
Partners: BDigital, DAAM

Aquest projecte ha desenvolupat una eina de simulació que permet practicar la programació del reg en un entorn virtual. L'eina IES és una plataforma web on els usuaris poden definir els seus cultius, la instal·lació de reg, el sòl i les condicions ambientals i després programar un controlador de reg virtual. L'eina simula, diàriament, el balanç hídric dels cultius i les limitacions de rendiment derivats de les programacions de reg proposades per l'usuari i les compara amb les propostes d'un expert virtual. Tant els resultats de les simulacions com les recomanacions de l'expert es basen en la cerca d'un escenari similar en una base de dades de programacions de reg amb casos reals documentats. Les simulacions es realitzen en un model de sòls i cultius basat en supòsits similars als d'AquaCrop de la FAO, amb la particularitat que en cada escenari el model IES es calibra automàticament al reproduir els resultats de l'escenari més similar documentat a la base de dades.

Publicacions destacades

- Bellvert, J. ; Zarco-Tejada, PJ; Girona, J; Fereres, Fereres, E., 2014. Mapping crop water stress index in a 'Pinot-noir' vineyard: comparing ground measurements with thermal remote sensing imagery from an unmanned aerial vehicle. Precision Agriculture 15(4):361-376
- Samperio,A.; Moñino,M.J.; Marsal,J.; Prieto,M.H.; Stöckle,C. (2014) Use of CropSyst as a tool to predict water use and crop coefficient in Japanese plum trees. Agricultural Water Management 146:57-68
- Casadesús,J.; Villegas,D. (2014) Conventional digital cameras as a tool for assessing leaf area index and biomass for cereal breeding. Journal of Integrative Plant Biology 56:7-14
- Rufat,J.; Villar,J.M.; Pascual,M.; Falguera,V.; Arbonés,A. (2014) Productive and vegetative response to different irrigation and fertilization strategies of an Arbequina olive orchard grown under super-intensive conditions. Agricultural Water Management 144:33-41
- Arbonés,A.; Pascual,M.; Rufat,J. (2014) Análisis técnico-económico de diferentes sistemas de plantación de olivo en zonas semiáridas del Valle del Ebro. ITEA 110(4):400-413



Desenvolupament a nivell comercial d'una eina per a gestionar eficientment la programació del reg en parcel·les en base a imatges tèrmiques d'alta resolució

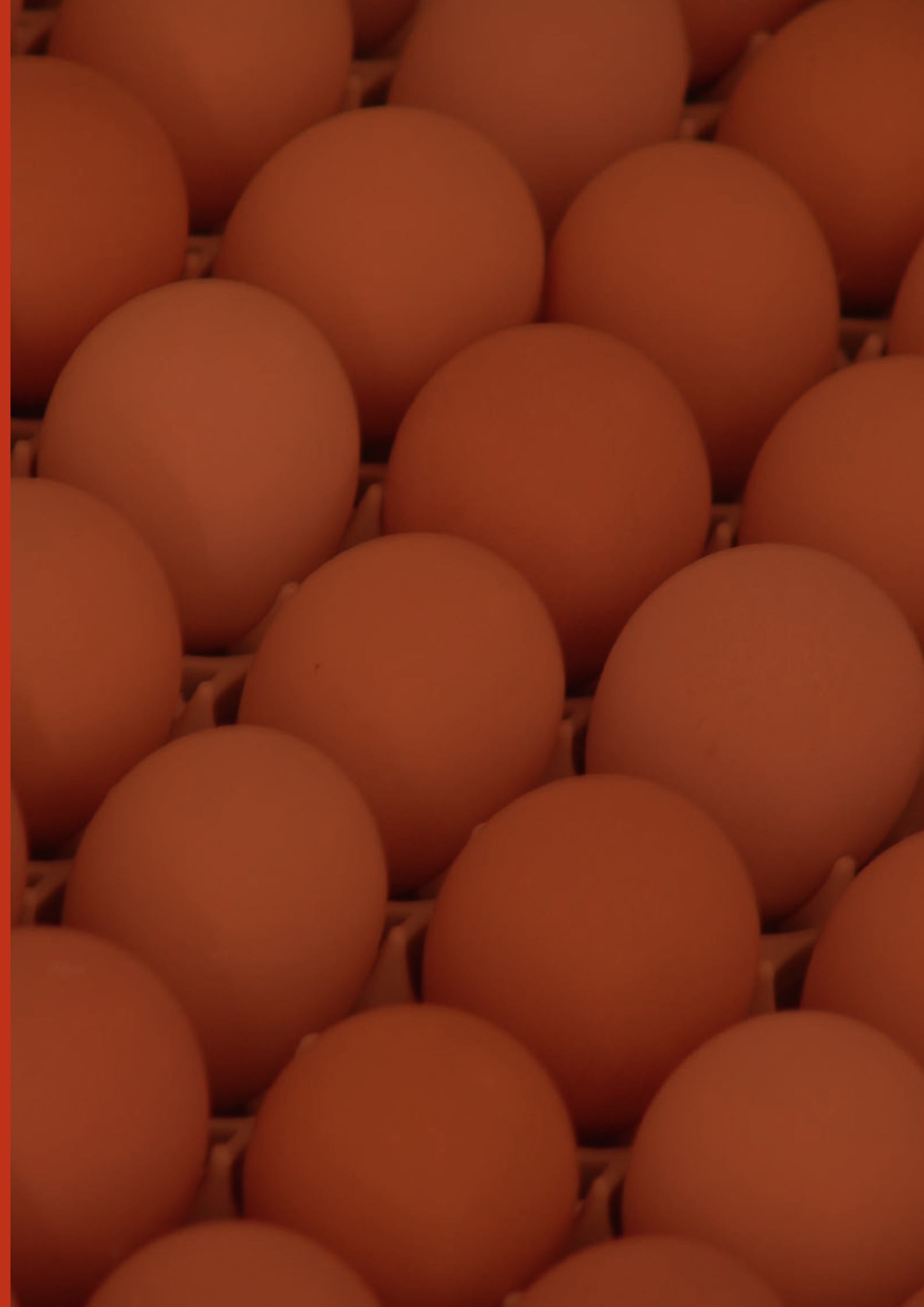
L'ús de la teledetecció tèrmica ens permet detectar l'estat hídric de grans extensions. Es desenvolupen els algoritmes necessaris per detectar l'estat hídric en diferents cultius i moments fenològics.

Producció vinya en reg de postcollita

S'avaluen les necessitats hídriques de la vinya i de la prunera un cop feta la collita durant el període 2013-2016. Mitjançant l'ús de diversos models es pretén extrapolar aquestes respostes mesurades a les seves variacions projectades a través del canvi climàtic durant el període 2020-2050.

Reg i adobat en olivera superintensiva

Ús de l'aigua de reg i adobat del nitrogen i potassi (N-K) i les repercussions en la producció i qualitat de l'oli.



Producció Animal

- Aqüicultura
- Genètica i Millora Animal
- Nutrició, Salut i Benestar Animal
- Sanitat Animal
- Producció de Remugants

Aqüicultura

El programa d'Aqüicultura orienta la seva recerca als organismes aquàtics, fonamentalment d'interès productiu. Es treballa al llarg de tota la cadena de valor, des de els sistemes de cultiu, totes les fases del cicle de vida, seguretat alimentària i salut dels animals. S'han fet importants contribucions en els camps de la reproducció, ontogènia, fisiologia, nutrició, patologia, toxicologia i ecologia,tant per establir noves especies pel seu cultiu, com per millorar els processos de les que estan en fase productiva.

DirectorA	Investigadors	Personal de suport
Dra. Dolors Furones Nozal	14	18

Centres de treball
▪ Sant Carles de la Ràpita

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	10
Internacionals (UE+altres)	15
Contractes (iniciats)	19

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	15
Patents	0
Articles científics	56
Comunicacions i pòsters	73
Tesis	4
Articles Tècnics i de divulgació	7

DIVERSIFY. Explorant el potencial biològic i socioeconòmic de les noves/ emergents espècies de peixos candidats per a l'expansió de la indústria de l'aqüicultura europea

Inici: 01/02/2009. Fi: 31/07/2013. Pressupost: 191.740 €. Ens finançador: EU-FP7.
Partners: Universidad del Algarve, Universidad de Saint Andrews

El projecte DIVERSIFY ha identificat una sèrie de noves espècies de peixos de piscifactoria, amb un gran potencial per a l'expansió de la indústria de l'aqüicultura de la UE.
Encara que l'èmfasi està en la cria en gàbies a l'àrea mediterrània, també s'han inclòs les espècies de peixos adequades per a aigua freda, d'estany / extensiu i d'aqüicultura d'aigua dolça.
Aquestes espècies noves de piscifactoria són de ràpid creixement i / o de grans dimensions, venudes com talla gran, i poden ser processades a una gamma de productes per oferir al consumidor tant una major diversitat de peix com productes de valor afegit.
Les espècies de peixos que seran estudiades inclouen la corvina (*Argyrosomus regius*) i el peix llimona (*Seriola dumerili)* per cria en gàbies en aigua càlida, la Cherna (Dot) per cria en gàbia en aigua càlida i freda, l'halibut (*Halibut de l'Atlàntic*) per a la cria en gàbia d'aigua freda marina, la llissa (*Mugil cephalus)* un herbívor eurihalino per estany/extensiu, i la lucioperca (*Sander lucioperca*) per a la cria intensiva en aigua fresca utilitzant sistemes de recirculació.

Publicacions destacades

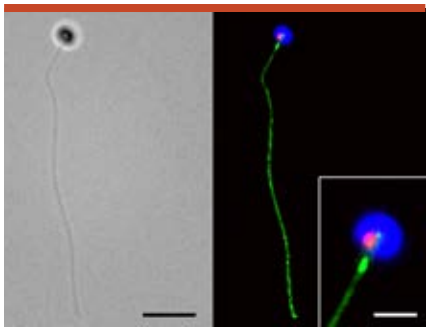
- Boglino, A., Wishkerman, A., Darias, M.J., de la Iglesia, P., Estévez, A., Andree, K.B., Gisbert, E. (2014) The effects of dietary arachidonic acid on Senegalese sole morphogenesis: a synthesis of recent findings. Aquaculture, 432, 443-452
- Chauvigné F., Zapater C., Gasol J.M., Cerdà J. (2014) Germ line activation of the luteinizing hormone receptor directly drives spermiogenesis in a nonmammalian vertebrate. Proceedings of the National Academy of Sciences USA 111: 1427-1432
- Carrasco, N., Rojas, M., Aceituno, P., Andree, K.B., Lacuesta, B., Furones, M.D. (2014) Perkinsus chesapeaki observed in a new host, the European common edible cockle Cerastoderma edule, in the Spanish Mediterranean coast. Journal of Invertebrate Pathology, 117: 56-60
- García-Altares, M., Casanova, A., Bane, V., Diogène, J., Furey, A., de la Iglesia, P. (2014) Confirmation of pinnatoxins and spirolides in shellfish and passive samplers from Catalonia (Spain) by liquid chromatography coupled with triple quadrupole and high-resolution hybrid tandem mass spectrometry. Marine Drugs, 12 (6): 3706-3732
- Garibo, D., Campbell, K., Casanova, A., de la Iglesia, P., Fernández-Tejedor, M., Diogène, J., Elliott, C.T., Campàs, M. (2014) SPR immunosensor for the detection of okadaic acid in mussels using magnetic particles as antibody carriers. Sensors and Actuators B: Chemical, 190: 822-828

ECsafeSEAFOOD. Contaminants ambientals prioritaris en productes del mar: seguretat alimentària, impacte i percepció pública

Es centra en la seguretat alimentària de productes del mar en relació a contaminants emergents no regulats per l'UE, incloent aquells originats per floracions d'algues nocives i rebujos marins. Durant el primer any d'execució s'ha desenvolupat una base de dades dels principals contaminants, s'han realitzat mostrejos coordinats, s'han posat a punt metodologies, i s'ha realitzat una enquesta de consum i s'han obtingut els primers resultats de la presència de contaminants als productes del mar.

ITACA. Millora de la gestió i la innovació tecnològica en les granges i vivers de tilàpia africana

Els objectius d'ITACA són millorar la sostenibilitat del cultiu de tilàpia al Senegal i Egipte, mitjançant:
a) Augmentar la sostenibilitat social, econòmica i medi ambiental de les granges adoptant millors pràctiques d'administració.
b) Augmentar la productivitat i la viabilitat econòmica amb transferència i innovació tecnològica.
c) Desenvolupar les capacitats de recerca dels membres del Consorci a través de visites tècniques i compartint experiències de recerca.

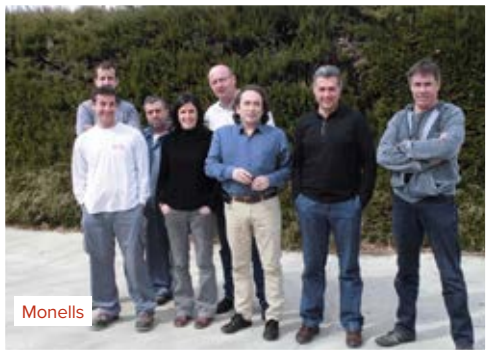


AQUAMARK. Marcadors moleculars de qualitat de gàmetes per l'aqüicultura de peixos marins

L'objectiu principal del projecte és l'estudi dels mecanismes cel·lulars que regulen la funció d'un canal d'aigua molecular (acuaporina) en cèl·lules germinals de peixos marins, i la identificació de marcadors genètics relacionats. Aquesta investigació pretén contribuir amb un nou coneixement sobre els mecanismes moleculars que controlen la formació d'espermatozoides i òvuls en peixos i nous marcadors moleculars de qualitat de gàmetes per a programes de conservació i selecció genètica.

Genètica i Millora Animal

Torre Marimon


Monells

Lleida

El programa de Genètica i Millora Animal té com a objectiu fonamental incrementar la sostenibilitat dels sistemes de producció animal mitjançant la gestió i la millora dels recursos genètics. Les seves línies de recerca i transferència s'orienten a l'estudi i millora de caràcters d'interès econòmic i social en ramaderia, a la gestió i conservació de poblacions animals, i al desenvolupament de sistemes d'informació i d'esquemes de selecció - transmissió de progrés genètic que permetin millorar l'eficiència productiva, la robustesa i la qualitat de producte.

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	11
Internacionals (UE+altres)	5
Contractes (iniciats)	279

Directora	Investigadors	Personal de suport
Dra. Raquel Quintanilla Aguado	9	12

Centres de treball
▪ IRTA Lleida Agrònoms ▪ Monells ▪ Torre Marimon

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	8
Patents	0
Articles científics	21
Comunicacions i pòsters	16
Tesis	0
Articles Tècnics i de divulgació	4

Fisiologia genòmica del dipòsit de greix intramuscular en porcí

Inici: 01-01-2014. Fi: 31-12-2016. Pressupost: 235.950 €. Ens finançador: MINECO, Programa "Retos Investigación" (Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad).

Estudi de la fisiologia genòmica de l'absorció, el transport, l'emmagatzematge i el catabolisme de lípids a nivell muscular, per tal d'identificar els gens implicats en la deposició de greix intramuscular i en la qualitat de la carn porcina. En aquest projecte s'analitzen els canvis en els patrons musculars d'expressió gènica com a resposta a la ingesta de nutrients i a diferents nivells de restricció alimentària. Aquesta informació contribuirà a entendre millor la "fisiologia genòmica" del percentatge i la composició del greix intramuscular.

Publicacions destacades

- Pena R.N.; Gallardo D.; Guàrdia M.D.; Arnau J.; Amills M.; Quintanilla R. 2014. Appearance, flavor and texture attributes of pig dry-cured hams have a complex polygenic genomic architecture. Journal of Animal Science 91 (3), pp. 1051 - 1058.
- Piles M., M. Baselga, J.P. Sánchez. 2014. Expected responses to different strategies of selection to increase heat tolerance assessed by changes in litter size in rabbit. Journal of Animal Science 92: 4306-4312.
- Ibañez-Escriche N., S. Forni, J. L. Noguera, Luis Varona. 2014. Genomic information in pig breeding: science meets industry needs. Livestock Science 166: 94-100. Special issue: Genomics Applied to Livestock Production.
- Manunza A.; J. Casellas; R. Quintanilla; R.N. Pena; J. Tibau; A. Mercadé; R. González; A. Castelló; N. Aznárez; J. Hernández; M. Amills. 2014. A genome-wide association analysis for porcine serum lipid traits reveals the existence of age-specific genetic determinants. BMC Genomics 15: 758.
- Ibáñez-Escriche, N., Varona, L., Magallón, E., Noguera, J.L. 2014. Crossbreeding effects on pig growth and carcass traits from two Iberian strains: Signs of imprinting at the phenotypic level. Animal 8(10): 1569-1576.

Millora genètica de l'eficiència alimentària en espècies prolífiques

L'avaluació de diferents criteris de selecció i models d'avaluació genètica (incloent o no informació molecular) com a alternatives als actuals programes de selecció de línies paternes de porcs i conills suposaria un ús més racional dels recursos alimentaris i una reducció en la quantitat de minerals, metalls pesants i gasos d'efecte hivernacle que són excretats per quilogram de carn produïda.

Caracterització i conservació de tres races de gallines catalanes sota esquemes de reproducció assistida

El projecte pretén la conservació de tres races de gallines catalanes, mitjançant el control de genealogies, i utilitzant la inseminació artificial per tal d'augmentar el número d'efectius i poder dissenyar aparellaments de mínima consanguinitat.

Utilització d'informació genòmica massiva per millorar la qualitat dels productes de porc ibèric en una població de referència mixta, i l'estudi de la seva interacció amb l'alimentació

Aquest projecte pretén avaluar l'eficàcia d'un esquema de selecció genòmica per a millorar els caràcters de qualitat de producte en porcí Ibèric.

Nutrició, salut i Benestar Animal

Mas de Bover

Monells

El programa té com objectiu millorar el valor de la producció animal, integrant la recerca en nutrició i benestar animal. La innovació en aquest camp és una palanca tecnològica que ha de mantenir la producció animal del nostre país en l'avantguarda del sector.
El subprograma de nutrició de monogàstrics estudia com incrementar l'eficiència nutricional millorant la disponibilitat dels ingredients (enzims), reduint problemes ambientals (nitrogen i fòsfor) i valorant nous productes com probiòtics, prebiòtics, extractes de plantes i bloquejadors de micotoxines. El subprograma de benestar animal estudia el comportament i benestar del vacum, porcí, oví, conills, aus i peixos a la granja (extensiu vs intensiu), durant el transport o en el sacrifici.

Director	Investigadors	Personal de suport
Dr. Joaquim Brufau	12	

Centres de treball
▪ Mas de Bover ▪ Monells (Control i Avaluació de Porcí)

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	5
Internacionals (UE+altres)	6
Contractes (iniciats)	77

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	14
Patents	0
Articles científics	7
Comunicacions i pòsters	19
Tesis	0
Articles Tècnics i de divulgació	11

Estratègies alimentàries per millorar l'eficiència en aus i porcs

Inici: 1/02/2013. **Fi:** 31/1/2017. **Pressupost:** 5.599.814€. **ENS FINANÇADOR:** European Commission. 7th framework programme for research **PARTNERS:** QUB, AFBI, Teagasc, HERMITAGE group, Devenish, RTDS, UTP, vetmeduni, EVD, AU, FBN, ITPSA, Delacon, IBB, Poznan, Cobb

Desenvolupar noves estratègies alimentàries (sistemes d'alimentació, composició de la dieta, nous additius, etc...) en aus i porcs, que millorin l'eficiència de l'aliment i redueixin la petjada ecològica (excreció de N i P i emissions GEH). Avaluar les interaccions entre les característiques dels ingredients dels pinsos, el seu tractament tecnològic i l'addició d'enzims exògens i altres substàncies bioactives en la utilització dels nutrients. Comprendre les possibles interaccions amb la microflora intestinal i el genoma.

Estratègies nutricionals per millorar digestibilitat en aus i porcs

Avaluar els efectes de l'extrusió de diverses matèries primeres sobre la digestibilitat i fermentació de carbohidrats i proteïna i sobre la composició de la microbiota intestinal en aus i porcs,. Establir estratègies nutricionals per a combatre infeccions entèriques i reduir la utilització de pinsos medicamentosos.

Tomografia computeritzada per avaluar composició tissular en porcs

Determinar la composició tissular del porc en funció de l'estratègia alimentària utilitzant tomografia computeritzada per a poder predir les característiques de les canals i optimitzar i millorar el producte final.

Reducció efectes estrès tèrmic

Avaluar les estratègies alimentàries per a reduir els efectes de l'estrès tèrmic en caràcters productius, de qualitat de carn i de benestar en el porcí i avaluar la millora de les condicions de maneig en època de molta calor.

Millora del benestar en garrins

Millora del benestar dels garrins aplicant mesures de control del PRRS (Síndrome Respiratòria i Reproductiva). És una tipificació de la situació sanitària i de benestar en un mínim de 60 granges de les 5 cooperatives participants.

Publicacions destacades

- Blanco-Penedo, T. Lundh, K. Holtenius, N. Fall and U. Emanuelson. (2014). The status of essential elements and their role in animal health in organic and conventional dairy herds. Livestock Science 168: 120-127.
- Dalmau, A.; Di Nardo, A.; Realini, C.; Rodríguez, P.; Llonch, P.; Temple, D.; Velarde, A.; Giansante, D.; Messori, S.; Dalla Villa, P. (2014). Effect of the duration of road transport on the physiology and meat quality of lambs. Animal Production Science 54: 179-186.
- Gonzàlez J, Gispert M, Gil M, Hviid M, Dourmad JY, de Greef KH, Zimmer C, Fàbrega E.(2014). Evaluation of the sustainability of contrasted pig farming systems: development of a market conformity tool for pork products based on technological quality traits. Animal 8: 2038-2046.
- Tous, N.; Lizardo, R.; Vilà, B.; Gispert, M.; Font i Furnols, M.; Esteve-Garcia, E. (2014). Effect of reducing dietary protein and lysine on growth performance, carcass characteistics, intramuscular fat, and fatty acid profile of finishing barrows. Journal of Animal Science 92 (1): 129-140.
- Velarde, A.; Rodríguez, P.; Dalmau, A.; Fuentes, C.; Llonch, P.; von Holleben, K.V.; Anil, M.H.; Malbooij, J.B.; Pleiter, H.; Yesildere, T.; Cenci-Coga, B.T.. (2014). Religious slaughter: evaluation of current practices in selected countries. Meat Science 96: 278-287.

Sanitat Animal

El programa de Sanitat Animal, executat en la seva totalitat pel CReSA, es dedica a la investigació, el desenvolupament tecnològic, transferència i l'ensenyament en l'àrea de la sanitat animal. Amb la finalitat de millorar la sanitat animal i la qualitat i la seguretat dels productes animals destinats al consum humà, es cerquen vacunes innovadores i eficaces, s'estudia l'epidemiologia, la resposta immunològica i els mecanismes patogènics, es valoren els riscos per a la salut humana i es desenvolupen models d'infecció estandaritzats i tècniques diagnòstiques.

Projectes i contractes (dades totals)	
Projectes nacionals	18
Internacionals (UE+altres)	7
Contractes (iniciats)	61

Director	Investigadors (totals)	Personal de suport (totals)
Dr. Joaquim Segalés	39	46

Centres de treball
▪ CReSA

Transferència tecnològica (dades totals)	
Jornades tècniques	2
Patents	3
Articles científics	71
Comunicacions i pòsters	71
Tesis	6
Articles Tècnics i de divulgació	17

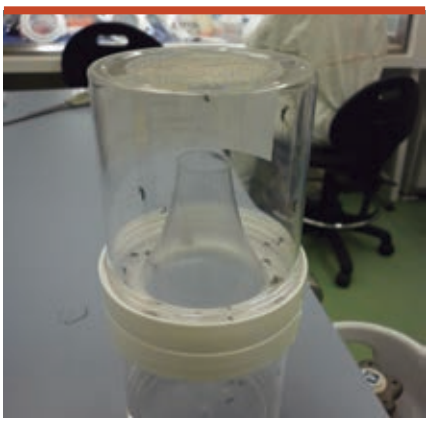
EDENext. Xarxa d'experts europeus en infeccions transmeses per vectors

Inici: Gener 2011. Fi: Desembre 2014. Ens finançador: Comissió Europea. Partners: 45 entitats científiques de 22 països diferents.

El projecte EDENext té l'objectiu de proposar estratègies de control, adequades i respectuoses amb el medi ambient, per tal de millorar la prevenció, vigilància i control de les poblacions de vectors i les infeccions transmeses per vectors. Els equips d'especialistes proporcionen les dades geogràfiques, mediambientals i climàtiques necessàries i presten la seva ajuda en el desenvolupament de models de risc d'introducció, aparició o propagació de vectors i patògens.

Publicacions destacades

- Chaves AJ, Vergara-Alert J, Busquets N, Valle R, Rivas R, Ramis A, Darji A, Majó N. Neuroinvasion of the highly pathogenic influenza virus H7N1 is caused by disruption of the blood brain barrier in an avian model. PLoS One. 2014 Dec 15;9(12):e115138.
- Lacasta A, Ballester M, Monteagudo PL, Rodríguez JM, Salas ML, Accensi F, Pina-Pedrero S, Bensaid A, Argilaguet J, López-Soria S, Hutet E, Le Potier MF, Rodríguez F. Expression library immunization can confer protection against lethal challenge with African swine fever virus. J Virol. 2014 Nov;88(22):13322-32.
- Guta S, Casal J, Napp S, Saez JL, Garcia-Saenz A, Perez de Val B, Romero B, Alvarez J, Allepuz A. Epidemiological investigation of bovine tuberculosis herd breakdowns in Spain 2009/2011. PLoS One. 2014 Aug 15;9(8):e104383.
- Bello-Ortí B, Aragon V, Pina-Pedrero S, Bensaid A. Genome comparison of three serovar 5 pathogenic strains of Haemophilus parasuis: insights into an evolving swine pathogen. Microbiology. 2014 Sep;160(Pt 9):1974-84.
- Kekarainen T, Gonzalez A, Llorens A, Segalés J. Genetic variability of porcine circovirus 2 in vaccinating and non-vaccinating commercial farms. J Gen Virol. 2014 Aug;95(Pt 8):1734-42.



VMERGE. Malalties víriques transmeses per vectors

VMerge és un projecte de col·laboració europea per millorar la nostra comprensió del risc que comporten els nous virus del bestiar transmesos per artròpodes, particularment el virus de la Febre de la Vall del Rift, i que podrien aparèixer a Europa en el futur.

ConPRRS. La síndrome respiratòria i reproductiva porcina (PRRS): nova generació de vacunes segures i eficients, i noves estratègies de control

Finançat per la Comissió Europea, aquest projecte treballa en la profilaxis d'aquesta important malaltia porcina de gran incidència a tot el món.

ECO-FCE: Producció avícola i porcina eficient i ecològica

Aquest projecte, amb finançament del Setè Programa Marc de la Unió Europea, pretén donar un enfocament global per optimitzar l'eficiència alimentària i reduir l'impacte ecològic dels animals monogàstrics.

Producció de Remugants

El programa Producció de Remugants pretén millorar el rendiment econòmic i la competitivitat de les explotacions de remugants a través de la innovació tecnològica. Les seves línies de treball comprenen el maneig i nutrició del vaquí de llet i de carn, d'oví i cabrum, la regulació hormonal del metabolisme dels remugants, la millora de la qualitat del producte final (llet o carn) i la modelització matemàtica de processos productius i simulacions econòmiques de sistemes.

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	3
Internacionals (UE+altres)	1
Contractes (iniciats)	42

Director	Investigadors irta	Personal de suport
Dr. Àlex Bach	4	7

Centres de treball
▪ Torre Marimon

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	2
Patents	0
Articles científics	8
Comunicacions i pòsters	11
Tesis	2
Articles Tècnics i de divulgació	2

Optimització del període de secat de la vaca mitjançant nanopartícules proteiques

Inici: 13-5-2013. **Fi:** 13-5-2016. **Pressupost:** 120.000 €. **Ens finançador:** INIA.

Es tracta d'un projecte amb finançament del INIA que pretén el desenvolupament i l'optimització de la producció de nanopartícules proteiques funcionals per a estimular el sistema immune de la vaca i accelerar la involució de la glàndula mamària, així com estudiar el potencial de nanopartícules proteiques en la optimització del període de secat de les vaques.

Publicacions destacades

- Miller-Cushon, E.K.; Montoro, C.; Ipharr guerre, I.R.; Bach, A. (2014). Dietary preference in dairy calves for feed ingredients high in energy and protein. Journal of Dairy Science 97 (3):1634-1644
- Miller-Cushon, E.K.; Terré, M. ; De Vries, T.J.; Bach, A. (2014). The effect of palatability of protein source on dietary selection in dairy calves. Journal of Dairy Science 97 (7):4444-4454
- Araujo, G. ; Terré, M. ; Bach, A. (2014). Interaction between milk allowance and fat content of the starter feed on performance of Holstein calves. Journal of Dairy Science 97 (10):6511-6518
- Domenech, A.; Pares, S. ; Bach, A. ; Aris, A. (2014). Mammary serum amyloid A3 activates involution of the mammary gland in dairy cows. Journal of Dairy Science 97 (12):7595-7605
- Khan, M. A.; Bach, A. ; Castells, L.; Weary, D. M.; Von Keyserlingk, M.A.G. (2014). Effects of particle size and moisture levels in mixed rations on the feeding behavior of dairy heifers. Animal 8 (10):1722-1727

OPTIMILK. Monitorització de la producció i qualitat de la llet i sistema de determinació de la condició corporal i modelització de necessitats per al boví lleter

Es pretén el mesurament individual de la producció de llet, greix i proteïna on-line i a temps real i desenvolupar un model nutricional que integri aquestes dades amb les aportacions requerides per maximitzar l'eficiència i minimitzar la contaminació ambiental.

MARLON. Seguiment d'animals relatiu als riscos relacionats amb l'alimentació a llarg termini

El projecte vol desenvolupar una eina epidemiològica d'accés obert pel seguiment postcomercialització de l'impacte en la salut del bestiar en benefici de les petites i mitges empreses (PIME) que no tenen els recursos per desenvolupar tals eines.

Canvi de paradigma: programació fetal i post natal per millorar el metabolisme intermedi del boví lleter

Es pretén canviar l'alimentació de la vaca lletera i vedelles amb l'objectiu de disminuir l'exagerada resistència a la insulina, reduir la patologia post part i millorar la seva productivitat i funció reproductiva.

Producció Vegetal

- Cultius Extensius
- Fructicultura
- Genòmica i Biotecnologia
- Postcollita
- Protecció Vegetal Sostenible

Cultius Extensius

El programa de Cultius Extensius pretén contribuir al coneixement científic i tecnològic de les espècies de gran cultiu i promoure la innovació en el sector. A través dels programes de millora genètica s'obtenen i transfereixen a empreses noves varietats de cereal d'altes productivitats i qualitats. També són objectius del programa l'avaluació del comportament de les noves varietats de diversos cultius, l'estudi de noves pràctiques agronòmiques més eficients i sostenibles, la concertació amb el sector i la transferència de tecnologia.

Directora	Investigadors	Personal de suport
Dra. Conxita Royo	6	11

Centres de treball
▪ IRTA Lleida Agrònoms
▪ Estació Experimental de l'Ebre
▪ Fundació Mas Badia

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	6
Internacionals (UE+altres)	3
Contractes (iniciats)	54

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	8
Patents	2
Articles científics	6
Comunicacions i pòsters	6
Tesis	1
Articles Tècnics i de divulgació	20

Eines per a la millora del blat dur front els reptes del canvi climàtic

Inici: Gener 2013. Fi: Desembre 2015. Pressupost: 117.000 €. Ens finançador: MINECO.

En aquest projecte es pretén identificar i mapejar regions del genoma que regulen caràcters associats a la resistència a la sequera, demostrar la relació entre les combinacions al·lèliques per a gens que regulen l'adaptació fenològica i el clima de les zones d'origen de les varietats, i identificar les combinacions al·lèliques per a subunitats de glutenines d'alt i baix pes molecular que maximitzen la força del gluten i els genotips portadors de les mateixes.

Publicacions destacades

- Casadesús, J.; Villegas D. 2014. Conventional digital cameras as a tool for assessing LAI and biomass for cereal breeding. Journal of Integrative Plant Biology. 56: 7-14.
- Nazco, R.; Peña, J.; Ammar, K.; Villegas, D.; Crossa, J.; Royo, C. 2014. Durum wheat (Triticum durum Desf.) Mediterranean landraces as sources of variability for allelic combinations at Glu-1/Glu-3 loci affecting gluten strength and pasta cooking quality. Genetic Resources and Crop Evolution 61:1219-1236.
- Peremartí, A.; Marè, C.; Aprile, A.; Roncaglia, E.; Cattivelli, L.; Villegas, D.; Royo, C. 2014. Transcriptomic and proteomic analyses of a pale-green durum wheat mutant reveals variations in photosystem components and metabolic deficiencies under drought stress. BMC Genomics 15: 125-
- Royo, C.; Nazco, R.; Villegas, D. 2014. The climate of the zone of origin of Mediterranean durum wheat (Triticum durum Desf.) landraces affects their agronomic performance. Genetic Resources and Crop Evolution 61:1345-1358.
- Subira, J.; Peña, R.J.; Álvaro, F.; Ammar, K.; Ramdani, A.; Royo, C. 2014. Breeding progress in the pasta-making quality of durum wheat cultivars released in Italy and Spain during the 20th century. Crop and Pasture Science 65(1):16-26

Bases genètiques de l'adaptació del blat a condicions canviants i maneig sostenible

El projecte estudia les relacions genotip-fenotip i la quantificació de l'efecte de l'ambient sobre l'expressió de gens majors associats a l'adaptació, el comportament del blat dur en diferents condicions fototèrmiques i de disponibilitat del nitrogen, en funció dels loci que regulen la resposta a la vernalització i fotoperíode, així com l'alçada de la planta. la relació entre aquests gens i les eficiències en l'ús del nitrogen, de la radiació i de l'aigua.

Obtenció de noves varietats de blat fariner adaptades a les demandes actuals del sector agroindustrial en el marc d'una agricultura sostenible

Proporcionar al sector varietats de blat que donin resposta als requeriments agronòmics, ambientals i qualitatius d'aquest cultiu és l'objectiu del projecte. Es duu a terme un programa de millora genètica coordinat entre els instituts de recerca i tecnologia agrària de diverses Comunitats Autònomes i s'investiga en noves eines i fonts de germoplasma per incrementar-ne l'eficàcia.

Adaptació del conreu de l'arròs al Delta de l'Ebre a l'estrès hídric com a resposta al nou escenari del canvi climàtic

La producció d'arròs en condicions d'estrès hídric s'ha proposat no només com una mesura d'adaptació, sinó també de mitigació del canvi climàtic, al reduir-se les emissions de metà del sistema. Aquest projecte, desenvolupat en col·laboració amb la Comunitat de Regants de la dreta de l'Ebre, té com a objectiu identificar noves varietats d'arròs capaces de mantenir la seva productivitat i qualitat en condicions de reg deficitari al Delta de l'Ebre.

Fructicultura

irta Lleida Fruitcentre

EE Lleida

Mas Badia

Mas de Bover

Torre Marimon

EE Ebre

El programa de Fructicultura centra la seva activitat en la recerca orientada per tal de resoldre problemes del sector fructícola i està dividit en dos subprogrames: fruita dolça, i olivicultura, elaiotècnia i fruita seca. Les activitats es desenvolupen principalment en el EE Lleida , EEA Mas Badia , Centre de Mas de Bover, Torre Marimon i EE Ebre.
La recerca se centra majoritàriament en préssec, poma, pera, ametlla, olivera, avellana i producció agroforestal, però també en cultius com garrofa, noguera, albercoc, cirera i cítrics.

Director	Investigadors	Personal de suport
Dr. Simó Alegre	14	26

Centres de treball
IRTA Lleida Fruitcentre
Estació Experimental de Lleida
Mas de Bover
Torre Marimon
Estació Experimental de l'Ebre

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	17
Internacionals (UE+altres)	6
Contractes (iniciats)	167

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	58
Patents	0
Articles científics	7
Comunicacions i pòsters	6
Tesis	2
Articles Tècnics i de divulgació	12

FruitBreedomics
BRIDGING THE GAP BEETWEN GENOMICS AND FRUIT BREEDING

FRUITBREEDOMICS

Inici: 01/03/2011 Fi: 31/08/2015 Pressupost: 10.000.000 €
Ens finançador: European comission Partners: 18 institucions de recerca d'Europa, Israel, Sud-àfrica, Nova Zelanda i Xina, i 6 petites i mitjanes empreses

L'objectiu de FruitBreedomics és millorar l'eficiència en el procés d'obtenció de noves varietats de poma i préssec, la qual cosa vol significar reduir la bretxa entre la recerca genètica i científica, i la seva aplicació en la millora.
En concret, els objectius són proporcionar eines de millora molecular i bioinformàtica per tal d'optimitzar la selecció, i proporcionar material genètic d'interès que pot ser utilitzat en futurs programes de millora.

Publicacions destacades

- Bonany, J., Carbó, J., Echeverria, G., Hilaire, Ch., Cottet, V., Iglesias, I., Jesionkowska, K., Konopacka, D., Kruczynska, D., Martinelli, A., Predier, S., Medoro, Ch. and Liverani, A. 2014. Eating quality and European consumer acceptance of different peach (Prunus persica (L.) Batsch) varieties. Journal of Food, Agriculture & Environment Vol.12 (1): 67-72.
- Eduardo, I., López-Girona, E., Batlle, I., Reig, G., Iglesias, I., Howad, W., Arús, P. and Aranzana, M.J. 2014. Development of diagnostic markers for selection of the subacid trait in peach. Tree Genetics & Genomes 32:317-329
- Lordan, J.; Alegre, S.; Alins, G.; Sarasúa, M.J.; Morton, A.; García del Pino, F. 2014.Compatibility between forticula auricularia and entomopathogenic nematodes to be used in pome fruit pest management. Journal of Applied Entomology 138 :635-643
- Lozano, L.; Micheletti, D., Kumar, S. Volz, R.K; Gardiner, S.E;.. Allan, A.C. Iglesias, I.Troggio, M.; Chagné, D. 2014. Feasibility of Genome-wide Association Analysis Using a Small Single Nucleotide Polymorphism Panel in an Apple Breeding Population Segregating for Fruit Skin Color. Journal of the American Society for Hortcultural Science 139:619-626
- Vichi, S.; Cortés-Francisco, N.; Romero, A.; Caixach, J. 2014. Determination of volatile thiols in virgin olive oil by derivatisation and LC-HRMS, and relation with sensory attributes. Food Chemistry 149 :313-318

Millora genètica de varietats de presseguer

Aquest projecte desenvolupa noves varietats de préssec, nectarina, préssec pla i nectarina plana. Es va iniciar l'any 2004 amb l'objectiu d'aconseguir noves varietats adaptades al conreu a la Vall de l'Ebre, productives i d'excel·lent qualitat gustativa. Fins l'any 2014 s'han registrat 19 varietats, i ja n'hi ha més de 100 ha plantades actualment.

Fructicultura de muntanya

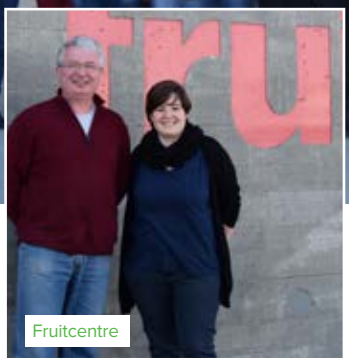
Al 2009 es va iniciar el projecte a una Finca Experimental de Llesp amb l'objectiu de conèixer el comportament de varietats comercials i autòctones de pomera i perera. Projecte comú entre la Associació per al Desenvolupament de la Ribagorça Romànica (ADRR) i el Departament d'Agricultura i l'IRTA pel període 2009-2012. La Finca es troba situada a 980 m d'altitud i representa un indret característic de les zones de muntanya, on a "priori" la pomera era el cultiu amb més possibilitats d'adaptació.

Millora genètica de varietats d'ametller

El projecte proposa la continuïtat del programa de millora genètica de varietats d'ametller de l'IRTA, iniciat el 1975, essent dirigit a l'obtenció de noves varietats comercials que incrementin la competitivitat de les plantacions. Actualment hi han quatre varietats registrades que s'estan venent molt bé.

Genòmica i Biotecnologia

CRAG



Fruitcentre

Torre Marimon

L'objectiu del Programa és l'estudi de la variabilitat dels genomes de plantes conreades, per entendre la genètica de caràcters d'interès. També posem a punt metodologies de cultiu in vitro aplicades a la millora. Utilitzem aproximacions genètiques, genòmiques o de bioinformàtica que apliquem a espècies cucurbitàcies i rosàcies. Treballem en el desenvolupament de mètodes bioinformàtics per analitzar les dades generades per seqüenciació massiva. Desenvolupem mètodes que es puguin aplicar als programes de millora a través de contractes amb empreses.

Director	Investigadors	Personal de suport
Dr. Jordi Garcia Mas	8	14

Centres de treball
Centre de Recerca en Agrigenòmica (CRAG)
Torre Marimon
IRTA Lleida FruitCentre

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	7
Internacionals (UE+altres)	3
Contractes (iniciats)	8

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	0
Patents	2
Articles científics	5
Comunicacions i pòsters	16
Tesis	5
Articles Tècnics i de divulgació	1

Fruit Breedomics. Una aproximació integrada per augmentar l'eficiència reproductiva en els cultius d'arbres fruiters

Inici: 01/03/2011. Fi: 31/08/2015. Pressupost: 428.527 €. Ens finançador: UE. Partners: INRA, ARO, ASF, B3F, CRA-W, CRA, DNV, ETHZ, EVD, FEM, IT, JKI, NOVADI, PTP, RBIPH, RDG, DLO, UMIL, UNIBO, UNIVERSITY OF READING, ARC, PFR, ZJU, RCL, KUL

Fruit Breedomics és un projecte que té com objectiu apropar la recerca genètica als programes de millora de fruiters per tal de millorar la seva eficiència. Per això adopta un enfocament multidisciplinari, incloent la genètica, la genòmica, transcriptòmica, ecofisiologia i la bioinformàtica. Fruit Breedomics es centra en el millorament genètic de pomera i presseguer, ja que aquests són dos dels cultius de fruiters més importants d'Europa, però les eines i els coneixements adquirits també seran d'aplicació a altres espècies de la família de les Rosaceae, a través de la forta relació genòmica i la proximitat ancestral entre les espècies d'aquesta família.

Publicacions destacades

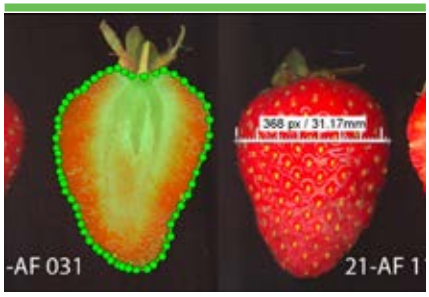
- Guiu-Aragonés C, Monforte AJ, Saladié M, Corrêa RX, Garcia-Mas J, Martín-Hernández AM (2014a) The complex resistance to cucumber mosaic cucumovirus (CMV) in the melon accession PI161375 is governed by one gene and at least two quantitative trait loci. Mol. Breeding 34:351-362.
- Saladié M, Wright LP, Garcia-Mas J, Rodríguez-Concepción M, Phillips MA (2014) The 2-C-methylerythritol 4-phosphate pathway in melon is regulated by specialized isoforms for the first and last steps. Journal of Experimental Botany 65:5077-5092.
- Eduardo I, López-Girona E, Batlle I, Reig G, Iglesias I, Howad W, Arús P, Aranzana MJ (2014) Development of diagnostic markers for selection of the subacid trait in peach. Tree Geneteics & Genomes 10: 1695-1709.
- Vidigal P, Martín-Hernández AM, Guiu-Aragonés C, Amâncio S, Carvalho L (2014) Selective silencing of 2Cys and type-IIB Peroxiredoxins discloses their roles in cell redox state and stress signaling. J Integr Plant Biol Oct 16. doi: 10.1111/jipb.12296.
- Guiu-Aragonés C, Díaz-Pendón JA, Martín-Hernández AM (2014b). Four sequence positions of the Movement Protein of Cucumber mosaic virus determine the virulence against cmv1-mediated resistance in melon. Mol Plant Pathol Dec 3. doi: 10.1111/mpp.12225.

RESMELRIP. Disecció genètica de caracters d'interès agronòmic en meló: resistència a CMV i maduració climatèrica de fruites

Caracterització de QTLs implicats en la resistència a CMV i a maduració del fruit del meló. Es pretén comprendre la base molecular de la maduració no climatèrica de genotips de meló tipus inodorus i els mecanisms de la resistencia al CMV.

Obtenció, selecció i caracterització fisiològica de nous patrons híbrids, tolerants a clorosis fèrrica i de vigor reduït, per a plantacions intensives de perera

Selecció dels millors clons en base a la seva resposta fisiològica davant la deficiència de ferro in vitro, resistència a la clorosi fèrrica en sols calcaris, vigor reduït i bona capacitat productiva.



FRESAROMA. Anàlisi genètic de l'aroma de les maduixes silvestre i cultivada: desenvolupament de marcadors moleculars per a la selecció a la maduixa cultivada

L'objectiu és determinar les regions genòmiques responsables dels compostos volàtils presents en la maduixa silvestre i validar-les com a marcadors per seleccionar noves varietats millorades de maduixa cultivada, com a donants de caràcters d'interès agronòmic.

Postcollita

El programa de Postcollita estudia el comportament i les alteracions tant fisiològiques com microbiològiques relacionades amb la postcollita de fruita i verdura tant per al seu consum en fresc com transformades. Es desenvolupen tècniques de control respectuoses amb el medi ambient i la salut dels consumidors i es milloren els processos i les tecnologies que contribueixin a un increment de la qualitat dels productes. La recerca està orientada a fomentar la innovació i a incrementar la competitivitat del sector de la postcollita.

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	4
Internacionals (UE+altres)	4
Contractes (iniciats)	37

Director	Investigadors	Personal de suport
Dr. Josep Usall	15	28

Centres de treball
▪ Lleida Fruitcentre

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	11
Patents	1
Articles científics	27
Comunicacions i pòsters	22
Tesis	4
Articles Tècnics i de divulgació	4

RE-PEAR. Desenvolupament d'una nova solució sostenible a llarg termini pel sector de la postcollita de pera, que compleixi amb les normes de Gestió Integral de Plagues i amb la futura Directiva de la UE sobre l'ús sostenible dels plaguicides.

Inici: 31/07/2014. Fi: 31/05/2017. Pressupost: 2.000.000 €. Ens finançador: UE
Partners: 3,3 associacions i 3 centres de recerca

La nova Directiva Europea prohibeix els tractaments químics més populars que s'utilitzen per part del sector de la postcollita i que tenen efectes bactericides i fungicides. Conseqüentment, és urgent desenvolupar nous fungicides, bactericides i antioxidants naturals que compleixin amb la nova Directiva.
El projecte REPEAR es planteja l'elaboració i redacció de Guies d'Estandardització de la Gestió de la Postcollita i el Control de Plagues amb l'objectiu d'unificar criteris, el desenvolupament d'una fórmula d'un compost natural que estigui en contacte directe amb el fruit (en aquest cas, les peres), que sigui comestible i degradable, antioxidant natural/conservant i amb propietats antibiòtiques, i disseny d'un filtre innovador a nivell industrial capaç de minimitzar la presència de bactèries i d'espores de fongs en els palets que continguin peres.

Publicacions destacades

- Gine, J.; Cantin, C.; Larrigaudière, C.; López, M.L.; López, R.; Echeverría, G. (2014). Suitability of nectarine cultivars for minimal processing: The role of genotype, harvest season and maturity at harvest on quality and sensory attributes. Postharvest Biology and Technology 93 :49-60
- Abadias, M.; Altisent, R.; Usall, J.; Torres, R.; Oliveira, M.; Viñas, I. (2014). Biopreservation of fresh-cut melon using the strain Pseudomonas graminis CPA-7. Postharvest Biology and Technology 96 :69-77
- Sisquella, M.; Picouet, P.; Viñas, I.; Teixidó, N.; Segarra, J.; Usall, J. (2014). Improvement of microwave treatment with immersion of fruit in water to control brown rot in stone fruit. Innovative Food Science and Emerging Technologies (26):168-175
- Soto, L.; Teixidó, N.; Usall, J.; Viñas, I.; Crespo-Sempere, A.; Torres, R. (2014). Development of PMA real-time PCR method to quantify viable cells of Pantoea agglomerans CPA-2, an antagonist to control the major postharvest diseases on oranges. International Journal of Food Microbiology 180 :49-55
- Altisent, R.; Plaza, L.; Alegre, I.; Viñas, I.; Abadias, M. (2014). Comparative study of improved vs. traditional apple cultivars and their aptitude to be minimally processed as `ready to eat' apple wedges. LWT - Food Science and Technology 58 (2):541-549

Conveni ILERFRED-UdL-IRTA per crear una unitat conjunta de R+D+i en enginyeria de la conservació de productes vegetals

En aquest nou grup de recerca es treballarà en els diferents àmbits de l'enginyeria de la postcollita. Els primers projectes que s'han posat en marxa són sobre la reducció dels consums d'energia en plantes hortofructícoles per tal de reduir la petjada de carboni i sobre atmosferes dinàmiques i de molt baix oxigen. En el futur s'abordaran altres temes com la modelització de diferents paràmetres relacionats amb la fruita que ajudaran a predir la reacció sota diferents condicions de conservació.

Millora de la qualitat postcollita i extensió de la vida útil de la figa en fresc

El projecte pretén definir les millors condicions de conservació i maneig de les diferents varietats per obtenir fruits d'excel·lent qualitat i bona acceptació per part dels consumidors. S'han estudiat varis factors com ara la temperatura, la humitat relativa i la utilització de bosses de plàstic entre altres.

Protecció Vegetal Sostenible

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 líneis 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.

Director	Investigadors	Personal de suport
Dra. Maria Cinta Calvet Pinós	19	17

Centres de treball

- Cabrils
- Estació Experimental de l'Ebre (Amposta)
- IRTA Lleida Agrònoms
- Estació Experimental Mas Badia

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	15
Internacionals (UE+altres)	3
Contractes (iniciats)	26

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	22
Patents	0
Articles científics	26
Comunicacions i pòsters	8
Tesis	3
Articles Tècnics i de divulgació	15

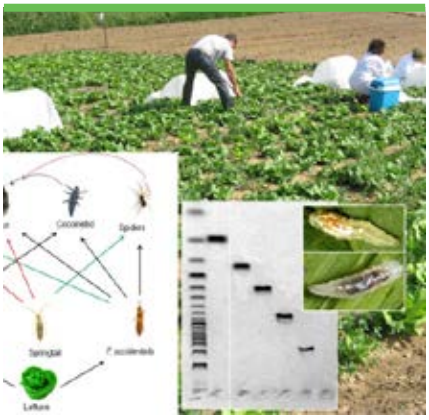
Traçabilitat morfològica i molecular de fongs ectomicorrízics comestibles i de la diversitat fúngica en la gestió forestal de masses de *Pinus sylvestris* i *P. pinaster*

Inici: 01/01/2013. Fi: 31/12/2015. Pressupost: 78.650€. Ens finançador: MINECO

S'han posat a punt mètodes de traçabilitat molecular d' espècies de fongs ectomicorrízics comestibles per modelitzar la producció d'esporocarps i determinar l'efecte de les pràctiques silvícoles i pressió recol·lectora en la persistència del miceli fúngic en el sòl. Addicionalment, s'ha avaluat la diversitat fúngica del sòl en diferents zones de producció mitjançant tècniques metagenòmiques per determinar els efectes de les pràctiques culturals en les comunitats de fongs micorrízics.

Publicacions destacades

- Gomez-Polo P, Traugott M, Alomar O, Castañé C, Rojo S, Agusti N. 2014. Identification of the most common predatory hoverflies of Mediterranean vegetable crops and their parasitism by multiplex PCR. Journal of Pest Science 87:371-378
- Lovato, P.E.; Garcia Figueres, F.; Camprubí, A.; Parladé, J.; Calvet, C. 2014. A semiaxenic phototrophic system to study interactions between arbuscular mycorrhizal and pathogenic fungi in woody plants. European Journal of Plant Pathology 140:207-212
- Luque, J.; Elena, G.; Garcia-Figueres, F.; Reyes, J.; Barrios, G.; Legorburu, F.J. 2014. Natural infections of pruning wounds by fungal trunk pathogens in mature grapevines in Catalonia (Northeast Spain). Australian Journal of Grape and Wine Research 20(1):134-143
- Riudavets, J., Pons, M.J., Gabarra, R., Castañé, C., Alomar, O., Vega, L.F., Guri, S. 2014. The toxicity effects of high carbon dioxide modified atmospheres in combination with sulphur dioxide on two pest species: Sitophilus oryzae and Tribolium confusum. Journal of Stored Products Research 57:58-62
- Sabaté, J.; Laviña, A.; Batlle, A. 2014. First report of 'Candidatus Phytoplasma pyri' causing Peach Yellow Leaf Roll (PYLR) in Spain. Plant disease 98(7):989.2



Identificació i avaluació de depredadors i fonts de colonització per al control biològic en conreus hortícoles

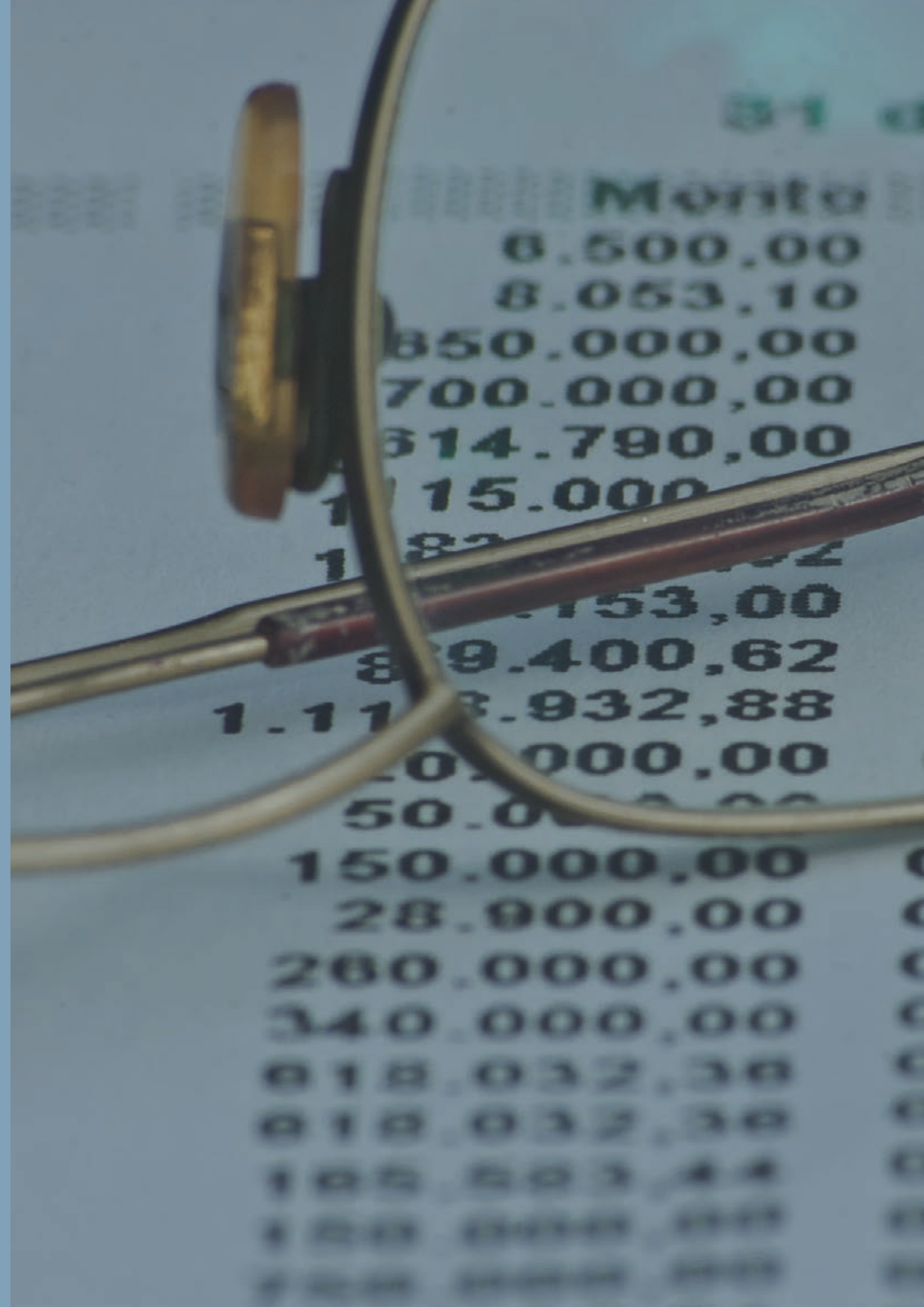
L'ús de mètodes moleculars permet identificar les espècies de depredadors presents en el conreu, avaluar la seva contribució al control de plagues, entendre les relacions tròfiques amb altres entomòfags i avaluar la seva dispersió des de les infraestructures ecològiques al conreu.

Control Integrat de plagues en fruiters de llavor i pinyol

Per ser plagues clau en fruiters, s'ha estudiat l'extensió i els mecanismes de la resistència a insecticides de *Cydia pomonella* en diferents zones productives d'Espanya, així com la biologia i utilització del mètode d'atracció i mort de Ceratitis capitata a nivell local per tal de millorar el seu maneig i mètodes de control.

Desenvolupament d'estratègies de control de virus i fitoplasmes en vinya

En aquest projecte s'han desenvolupat estratègies de control basades en el disseny de nous mètodes de diagnòstic molecular, estudis epidemiològics en diferents regions vitivinícoles de l'Estat, estudis de variabilitat genètica d'aïllats i aplicació de diferents tècniques de cultiu "in vitro".


Monto
6.500,00
8.053,10
700.000,00
150.000,00
28.900,00
260.000,00
340.000,00

Economia Agroalimentària

- Economia Agroalimentària

Economia Agroalimentària

El seu objectiu principal és el d'impulsar els treballs de recerca i la prestació de serveis d'assistència tècnica en els àmbits de l'economia i les ciències socials aplicats als sectors agrari i alimentari, així com el de contribuir al desenvolupament rural de la nostra societat i a comprendre millor les complexes relacions que uneixen al sector agroalimentari amb el territori i amb el medi natural en el que es desenvolupa la seva activitat.

Director	Investigadors	Personal de suport
Josep M. Gil	6	5

Centres de treball
▪ CREDA

Projectes i contractes	
Projectes nacionals	3
Internacionals (UE+altres)	4
Contractes (iniciats)	6

Transferència tecnològica	
Jornades tècniques	0
Patents	0
Articles científics	8
Comunicacions i pòsters	23
Tesis	7
Articles Tècnics i de divulgació	12

Les preferències socials, consum d'aliments, qualitat de la dieta i l'obesitat a Espanya: implicacions per a la política agrícola i alimentària

Inici: gener 2011. Fi: desembre 2014. Pressupost: 36.300€. Ens finançador: MICINN.

El principal objectiu del projecte ha consistit en analitzar la incidència de factors econòmics en el consum d'aliments, la qualitat de la dieta i l'obesitat a Espanya i fins a quin punt les intervencions públiques sobre aquestes variables són eficaces i socialment acceptables

Els resultats indiquen que atès que la major part dels productes alimentaris presenten una demanda inelàstica, el consum dels mateixos gairebé no es veu alterat. Tanmateix, un impost sobre els greixos generaria una important font d'ingressos públics que podrien ser destinats a finançar altres polítiques d'informació.

Publicacions destacades

- Akaichi, F., Nayga, R.M., Gil, J.M. (2014). Demand reduction in multi-unit auctions with varying number of bidders and units. Economics Letters, 124 (3), pp. 443-445.
- Kallas, Z., Realini, C.E., Gil, J.M. (2014). Health information impact on the relative importance of beef attributes including its enrichment with polyunsaturated fatty acids (omega-3 and conjugated linoleic acid). Meat Science, 97 (4), pp. 497-503.
- Oude Lanskink, A., Stefanou, S., Serra, T. (2014). "Primal and dual dynamic Luenberger productivity indicators." European Journal of Operational Research, Vol. 241, No. 2: 555-563.http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2014.09.027
- Serra, T., Poli, E. (2014). "Shadow prices of social capital in rural India, a nonparametric approach." European Journal of Operational Research, Vol. 240, No. 3: 892-903. http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2014.08.019
- Yangui, A., Costa-Font, M., Gil, J.M. (2014). Revealing additional preference heterogeneity with an extended random parameter logit model: The case of extra virgin olive oil. Spanish Journal of Agricultural Research, 12 (3), pp. 553-567.

L'eficiència medi ambiental de l'agricultura espanyola

Aquest projecte té per objectiu avaluar l'eficiència medi ambiental de les explotacions agràries, fet que implica determinar la reducció d'emissions que és compatible amb els nivells de producció actuals.

A decade of applications for regulated products - Analysis of the applicant's profile

Aquest projecte és un projecte comissionat per l'EFSA amb l'objectiu d'analitzar el perfils dels sol·licitants durant la primera dècada d'existència de la institució. El CREDA ha dut a terme l'anàlisi estadístic i economètric, i també ha coordinat l'execució del projecte.