



Instituto Universitario de Investigación Mixto
Agroalimentario de Aragón
Universidad Zaragoza



"NUEVOS RETOS DE COLABORACIÓN Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS"

II ENCUENTRO GRUPOS
DE INVESTIGACIÓN IA2

26
NOV
2018

PROGRAMA II ECUENTRO INVESTIGADORES IA2

09:00-09:30 h. Inauguración institucional. Pilar Zaragoza Fernández (Vicerrectora de Transferencia e Innovación Tecnológica Unizar), José Antonio Domínguez (Director gerente del CITA), Jesús Val (Director EEAD-CSIC), Yolanda Pueyo (Directora IPE-CSIC) y Rafael Pagán (Director del IA2).

09:30-10:00 h. Presentación de la jornada: acciones estratégicas IA2. Rafael Pagán (Director IA2).

10:00-11:15 h. Líneas estratégicas de investigación:

- Microbiota gastrointestinal en nutrición y salud. Laura Grasa (IA2-Unizar),
- Sabores de Aragón Frutas. Pilar Errea (IA2-CITA),
- Oxisteroles/escualeno y obesidad. Roberto Martínez (IA2-Unizar),
- Biomarcadores y base genética de enfermedad. Inmaculada Martín (IA2-Unizar),
- Insectos para Alimentación. Manuel Fondevila (IA2-Unizar).

11:15-11.45 h. Pausa café.

PROGRAMA II ECUENTRO INVESTIGADORES IA2

11:45-12:45 h. Conferencia: “El futuro de la investigación en España: Participar en proyectos europeos”. Ángel Adell (Euradia. Evaluador de Proyectos Europeos).

12:45-13:00 h. Proyectos europeos y singulares del IA2. Susana Pérez (OPE-Unizar); Arturo Daudén (OTRI-CITA).

13:00-14:00 h. Mesa redonda “Colaboración en el IA2”. Participantes: Vicente Ferreira (IA2-Unizar); Margarita Joy (IA2-CITA); Fernando Martínez Peña (IA2-CITA); Julio Sánchez (IA2-UNIZAR). Modera: Sara Remón (IA2).

14:00-15:30 h. Comida.

PROGRAMA II ECUENTRO INVESTIGADORES IA2

15:30-16:30 h. Presentación de trabajos pre-doctorales seleccionados.

Alejandro Calle; Sara Herrera; Laura Moreno; Alejandro Casanova; Leticia Pérez; Cristina Moliner; Diego Sánchez; Silvia Guillén; Alelí Ayala; Ana Tobajas; Petjon Ballco; Miguel Ángel Almazán.

16:30-17:30 h. Presentación líneas de trabajo de doctores seniors incorporados al IA2:

Celia Cantín (IA2-CITA); Ignacio Cazcarro (IA2-Unizar); Jaime González Buesa (IA2-CITA); Jerome Grimplet (IA2-CITA); Genaro Miranda de la Lama (IA2-Unizar).

17:30-18:00 h. Entrega premios trabajos pre-doctorales y clausura.



Acciones estratégicas IA2

Rafael Pagán Tomás
Director del IA2

26 de noviembre de 2018

El **Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2)** es un instituto universitario de investigación Mixto UNIZAR-CITA, aprobado por el Gobierno



Universidad
Zaragoza

OBJETIVO

favorecer la agregación cooperativa de *investigadores de prestigio*, y la definición de *proyectos de investigación multidisciplinares, más ambiciosos y globales*, como elemento distintivo de calidad en el ámbito nacional e internacional.

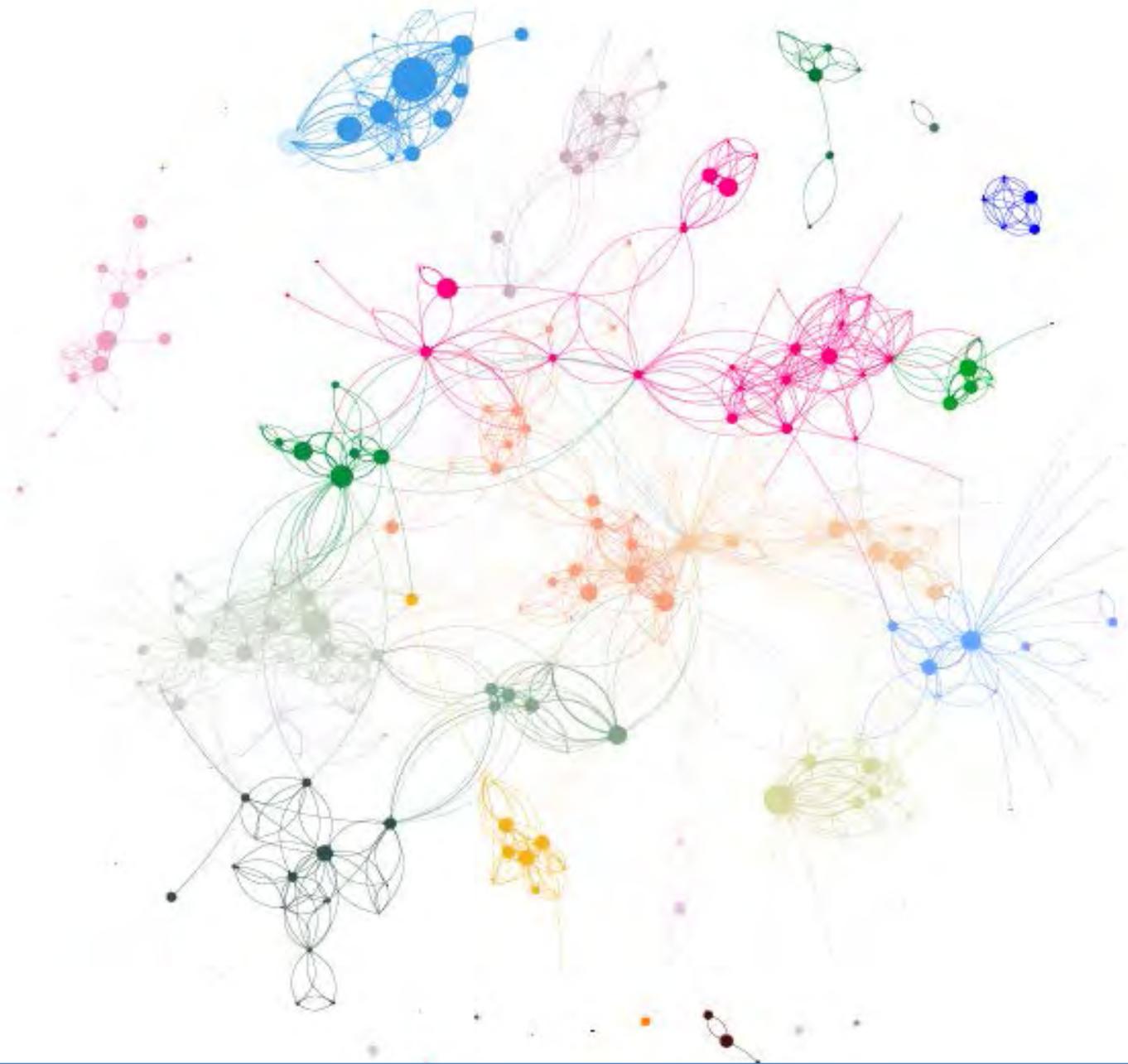


1) en el desarrollo de una **actividad investigadora de excelencia** que sea referente internacional,

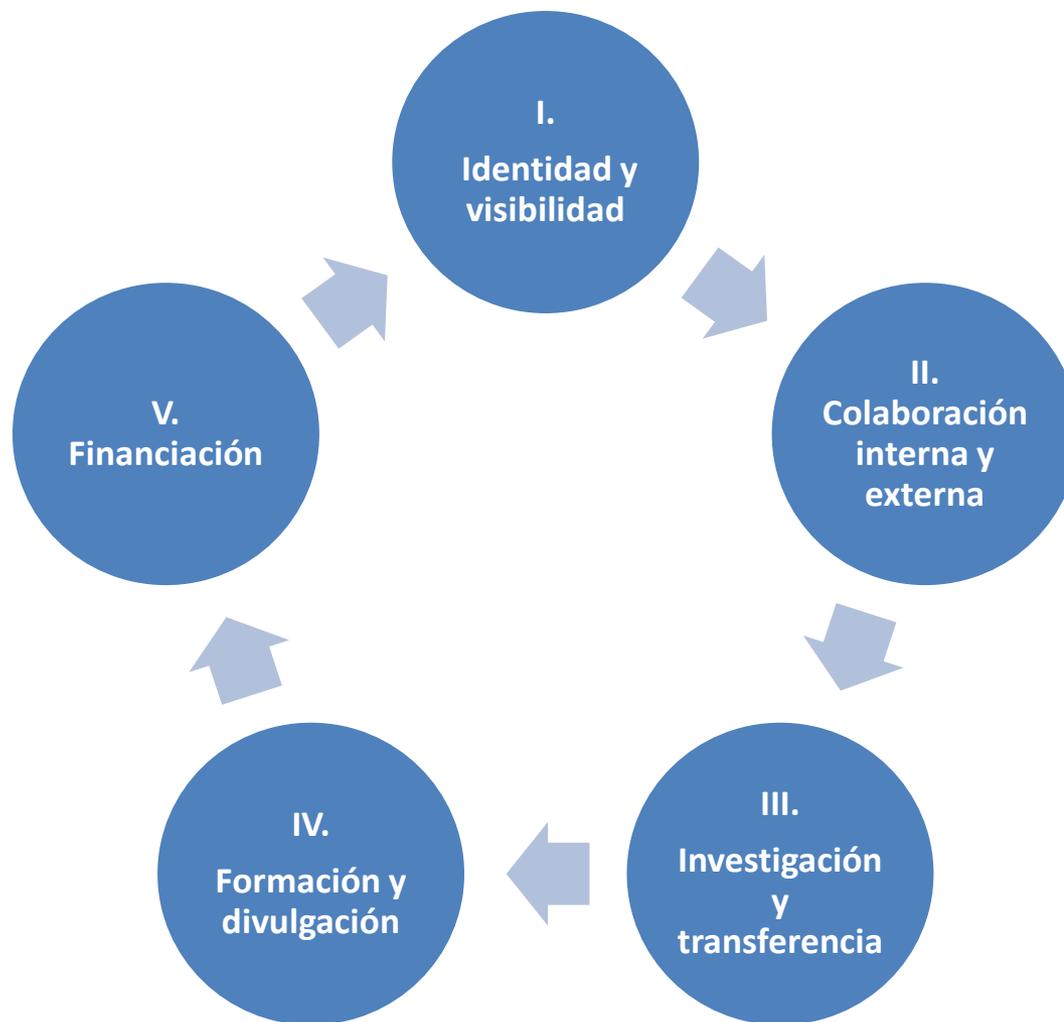


2) en el impulso de la **transferencia de resultados y tecnología** al sector agroalimentario

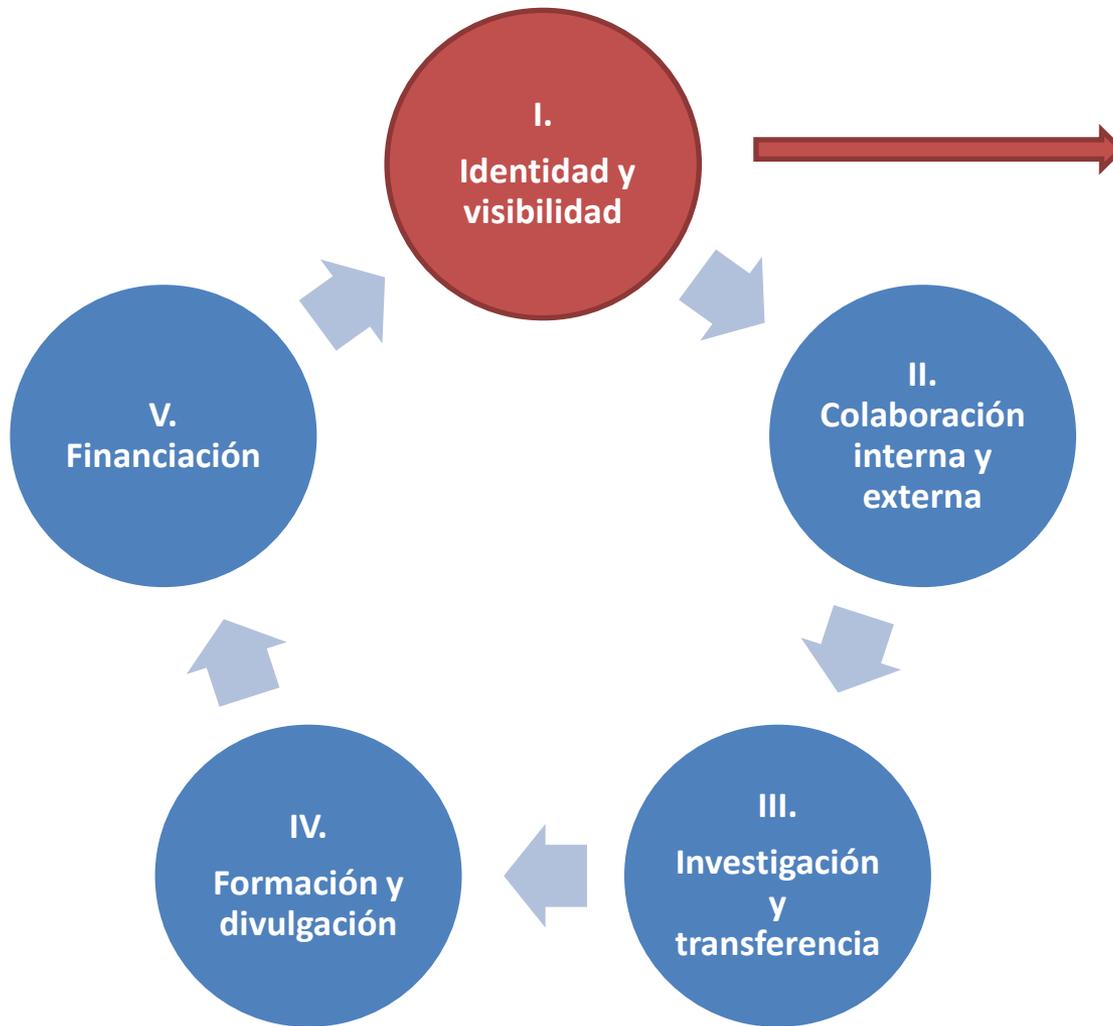




Plan estratégico 2016-2019



Eje estratégico: *Identidad y Visibilidad*



- Nueva configuración grupos
- Incorporación CSIC al IA2



Nueva configuración grupos de investigación

Anterior	2018	Denominación
A18 B61	A02_17R	El efecto del Procesado Tecnológico de los Alimentos en Las Patologías Digestivas y Alérgicas (ALIPAT)
A20 A04	A03_17R A04_17R	Nuevas Tecnologías de Procesado de los Alimentos Calidad y Tecnología de la Carne
A25 A42	A05_17R	Enfermedades priónicas, vectoriales y zoonosis emergentes
A01 A15 A16 A12 A14	A06_17R A10_17R A11_17R A12_17R A13_17D	Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria Riego Agronomía y Medio Ambiente (RAMA) Producción Vegetal Sostenible (PROVESOS) Fruticultura. Caracterización, adaptación y mejora genética Zoonosis Bacterianas: Brucelosis y Salmonelosis (ZooBac)
A11 A13 A19 A49	A14_17R	Sistemas agroganaderos alimentarios sostenibles (SAGAS)
A48 B82	A15_17R A16_17R	Bienestar y patología en los pequeños rumiantes Zoonosis y enfermedades emergentes de interés en salud pública
A34 A35	A17_17R	RAySA: Reproducción Asistida y Sanidad Animal
A51 A17	A18_17R A19_17R	Tecnología y genética porcina LAGENBIO
A32 B69	B16_17R	Dieta Mediterránea y su potencial nutracéutico
B23 S01 S66 S46 S10 S27 T41 T53	B34_17R S01_17R S02_17R S20_17R S40_17R S55_17R T07_17R T29_17R	Growth, Exercise, Nutrition and Development Economía agroalimentaria y de los recursos naturales Economía del medio ambiente y de los recursos naturales (ECONATURA) Marketing estratégico y teorías de organización y dirección de empresas (METODO) Crecimiento, demanda y recursos naturales (CREDENAT) Historia de la economía Alimentos de origen vegetal Laboratorio de análisis de aroma y enología



**7 grupos
menos**

Anterior	2018
31 + 5	24 + 7

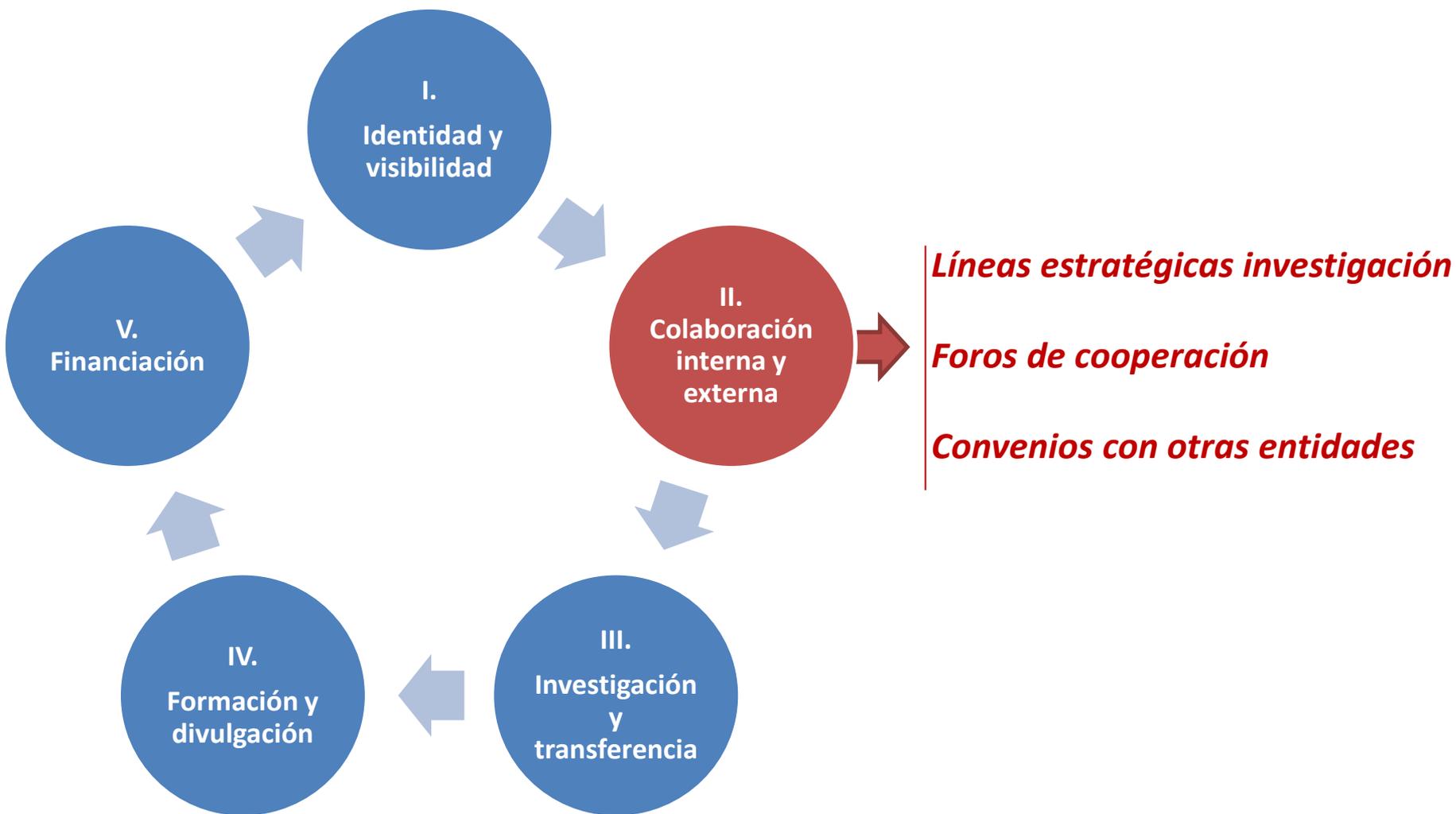
Grupos de investigación

A08_17R	Genética, genómica, biotecnología y mejora de cultivos
A09_17R	Función de genes, proteínas y metabolitos de plantas
A12_17R	Fruticultura. Caracterización, adaptación y mejora genética
E02_17R	Procesos geoambientales y cambio global
E03_17R	Conservación de Ecosistemas Naturales
E40_17R	Restauración Ecológica
T07_17R	Alimentos de Origen Vegetal



	EEAD	IPE
Investigadores	17	4

Eje estratégico: Colaboración interna y externa



Líneas estratégicas investigación (LEIs)

1



Puesta en marcha de nuevas líneas investigación de excelencia/estratégica



Aumento a la participación en convocatorias europeas de financiación



Fomento de la colaboración entre grupos e instituciones

Nueva convocatoria Gobierno de Aragón: grupos multidisciplinares

8 LEIs presentadas

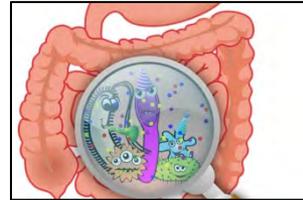


- Producción de insectos para alimentación
- Determinación de oxisteroles y escualeno para la búsqueda de biomarcadores de obesidad y sus enfermedades asociadas
- Una sola salud: zoonosis y resistencias antimicrobianas asociadas
- Microbiota gastrointestinal en nutrición y salud
- Cultivos menores y plantas silvestres comestibles: estudio de sus propiedades y estrategias de valoración.
- Biomarcadores y base genética de enfermedades animales y de la resiliencia
- Valorización de variedades frutales locales con perfiles aromáticos y nutricionales singulares: Una aproximación integral (genómica, químico-sensorial, agronómica, industrial, de mercado)
- Biodiversidad, desarrollo rural sostenible y creación de valor con productos hortícolas del territorio

3 LEIs con financiación



Producción de insectos para alimentación



Microbiota gastrointestinal en nutrición y salud



SSA- Sabores Singulares de Aragón Frutas

Financiación: 24.000-27000 € por LEI durante 3 años (8000-9000€/año)

Pruebas de concepto (fungible, personal, viajes, etc.)

Preparación proyectos europeos (consultoras)



APRIMA

Plataforma Tecnológica Española
Food for Life Spain



ZINNAE
Clúster para el uso eficiente del agua

Vet+i
Plataforma Tecnológica Española
de Sanidad Animal

Grupo de Innovación Sostenible
GIS
Agro-Mar-Alimentario
Grupo de Innovación Sostenible

SUSCHEM^{ES}

Colaboración con otras entidades

- Universidad San Jorge
- Universidad Valladolid



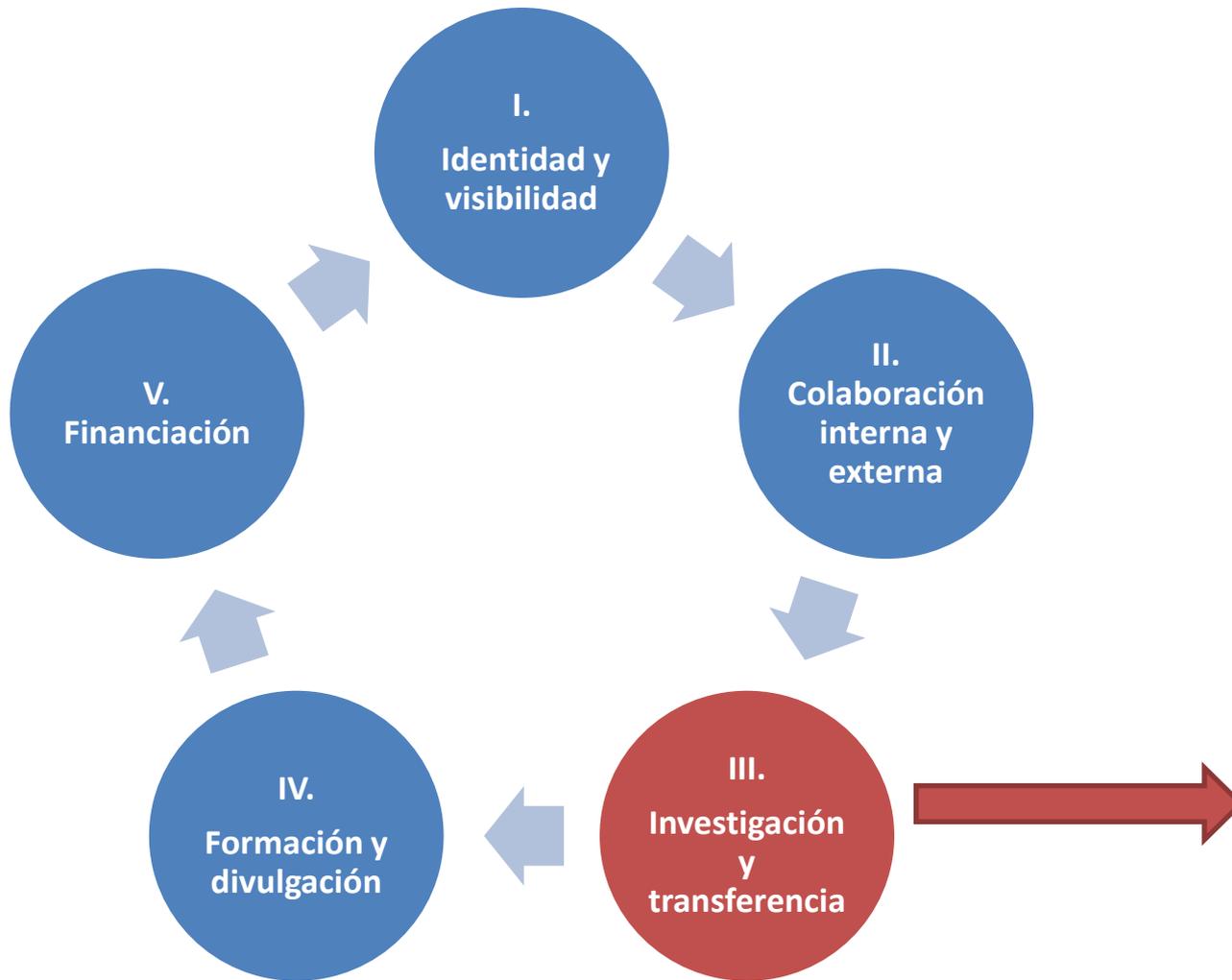
Universidad de Valladolid

- Campus Iberus



- Conformación consorcios interuniversitarios
- Convocatorias de movilidad: PDI/PAS y doctorandos
- Convocatoria contratos predoctorales IberusTalent

Eje estratégico: Investigación y transferencia



Proyectos y contratos

*Personal investigador:
ARAID, Ramón y Cajal,
Beatriz Galindo, DOC INIA*

Cátedras

Eje estratégico: Investigación y transferencia

Datos relevantes 2018

2

2 Proyectos colaborativos instalados en CEMINEM



6 Proyectos Retos de Colaboración conseguidos



3 Nuevos Grupos Operativos Supra-autonómicos



5 Propuestas de PRIMA en fase 2



1 Propuesta BBI presentada



1 Propuesta call Public Open Data (CEF-TC-2018-5)



2 Starting Grant (ERC) presentadas

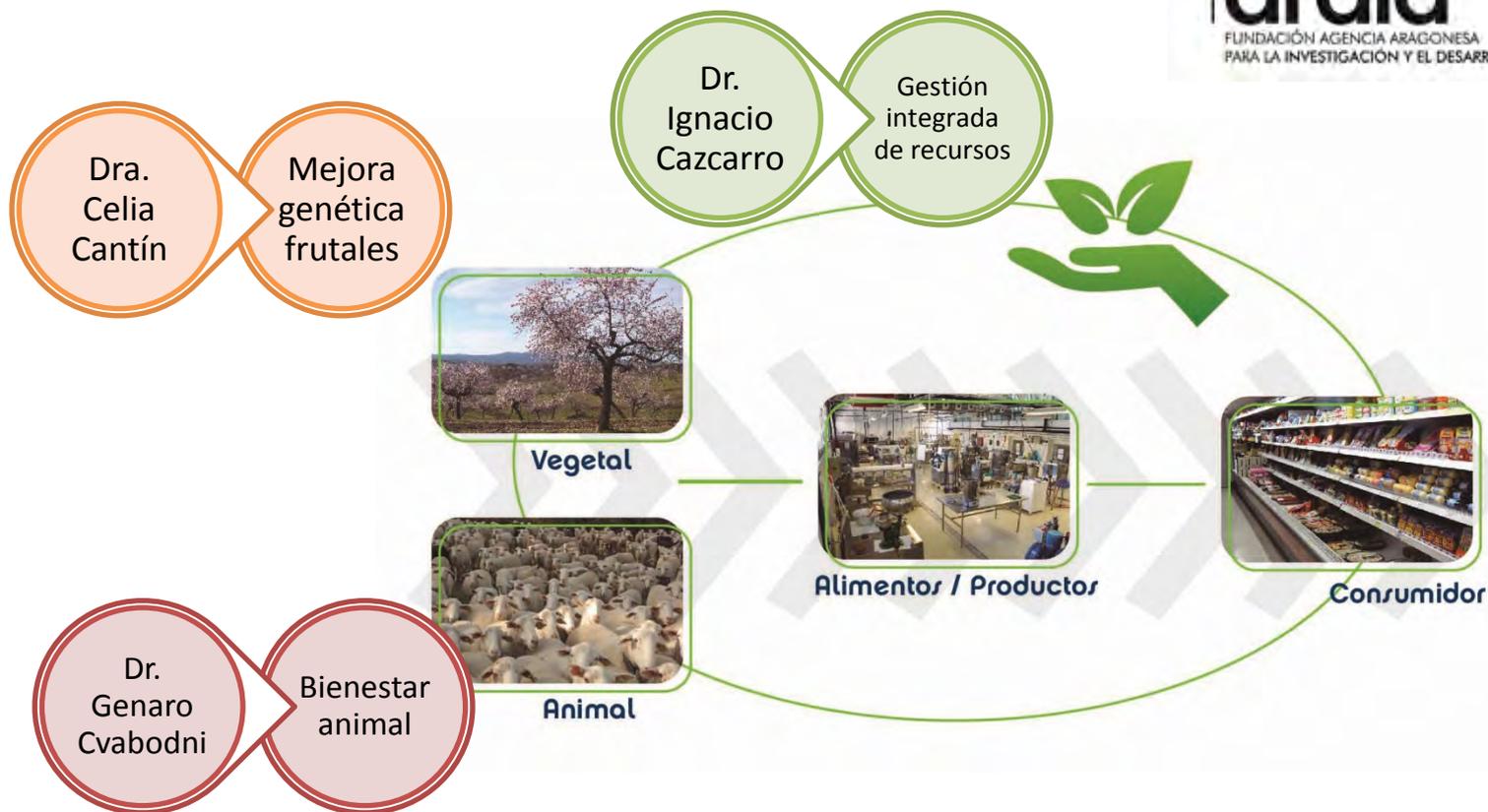


Eje estratégico: Investigación y transferencia

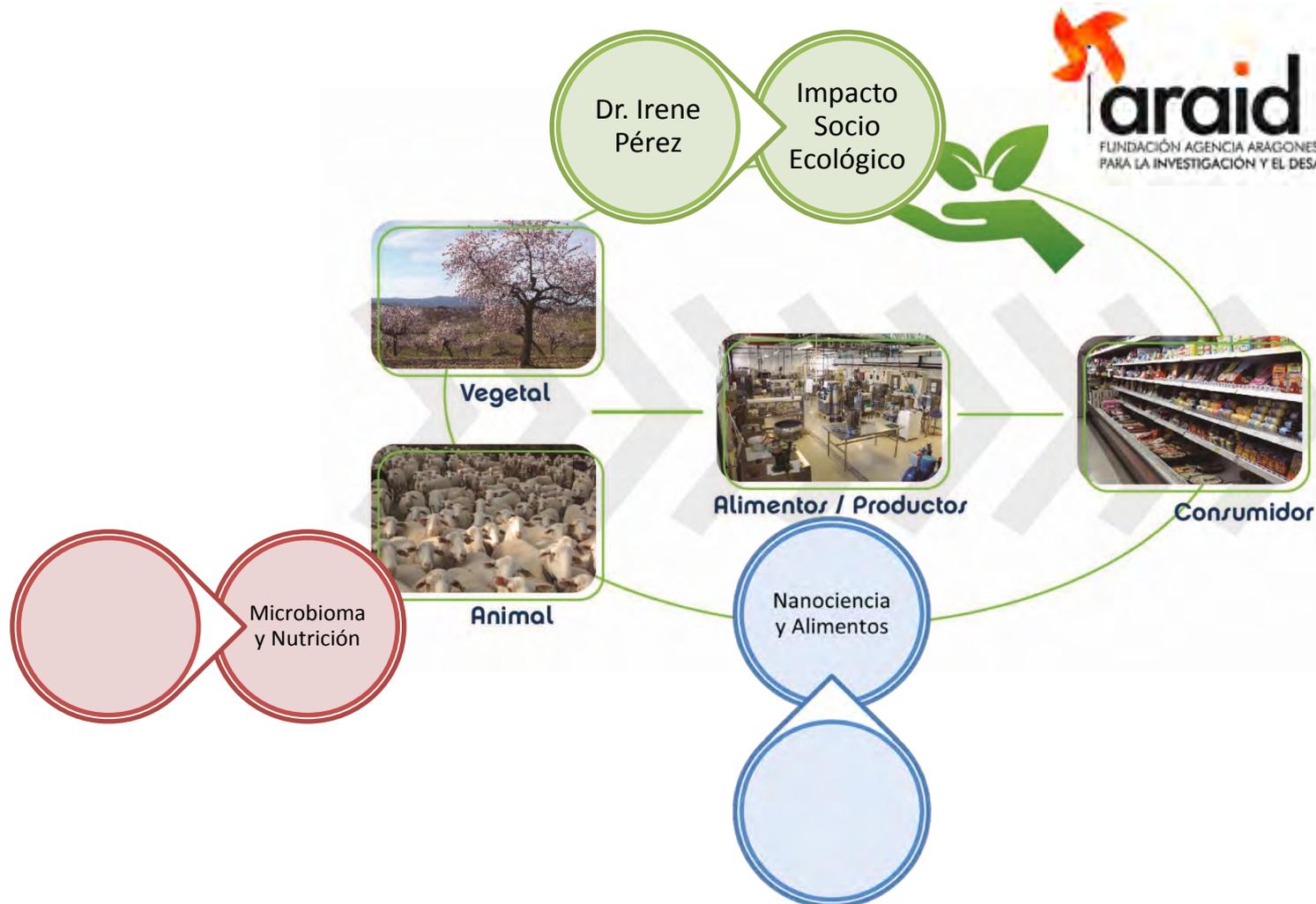
3



2017



Eje estratégico: Investigación y transferencia



2018

Eje estratégico: Investigación y transferencia



Cátedra COMARCA DEL
matarranya
Universidad Zaragoza



Cátedra
Oviaragón-Pastores
Universidad Zaragoza



Cátedra Magapor
Universidad Zaragoza



Cátedra BYNSA
Universidad Zaragoza



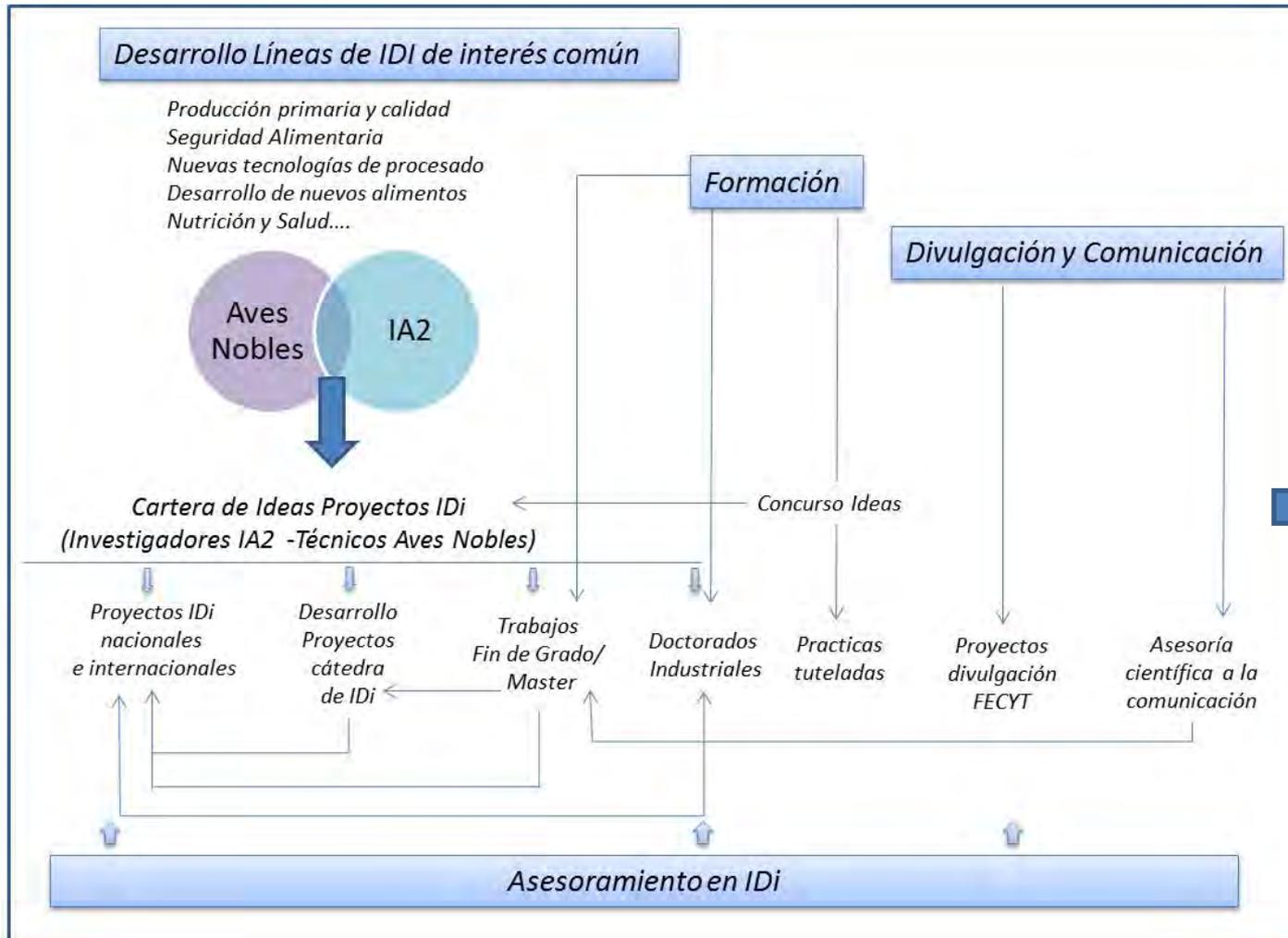
Cátedra
Casa Matachín
Universidad Zaragoza



Eje estratégico: Investigación y transferencia



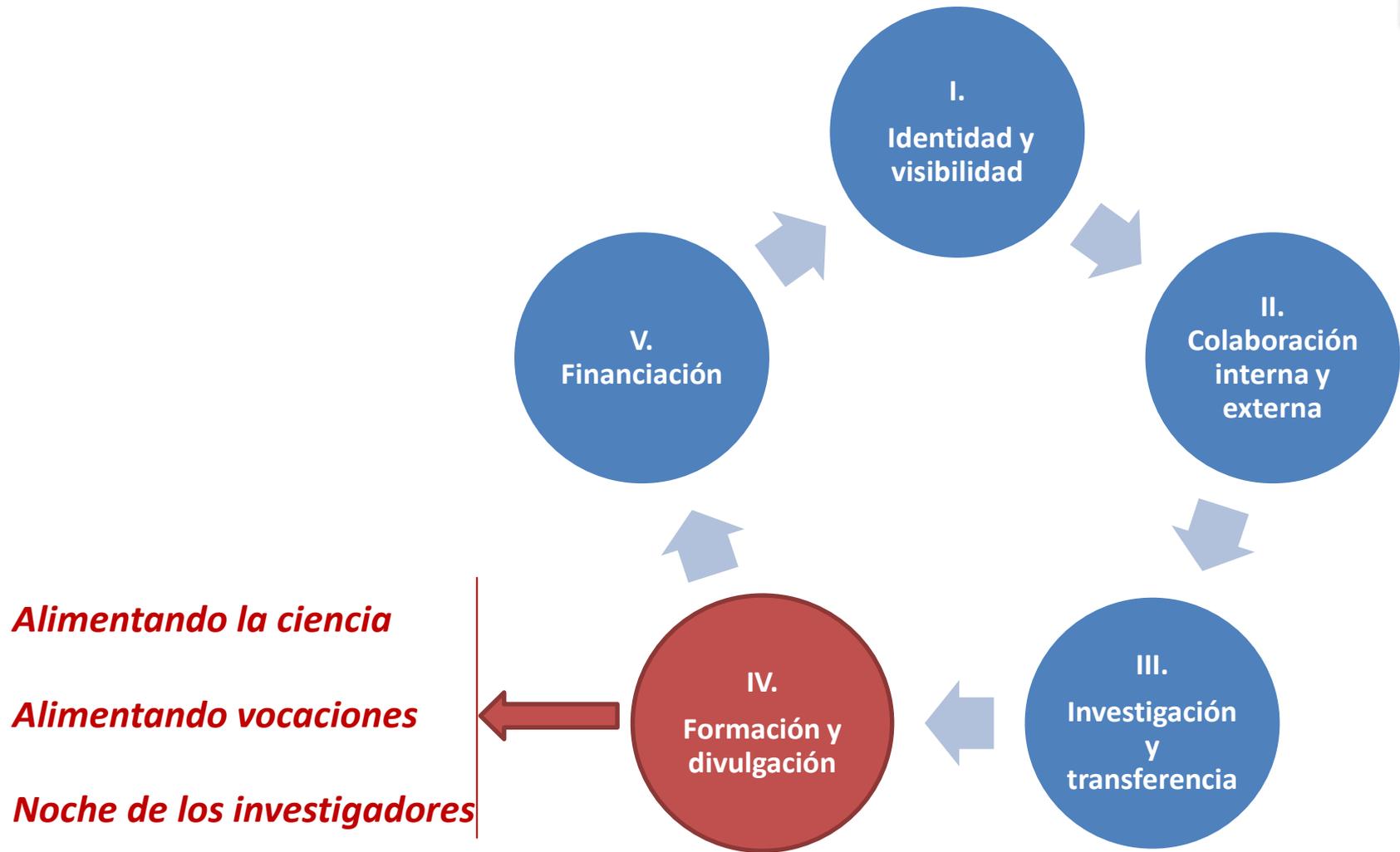
Cátedra
Casa Matachín
Universidad Zaragoza



- 2 Proyectos Financiación Pública (CDTI, Retos)
- 1 Proyecto financiación directa (10.000€)
- Concurso Novel Food (2.400€)
- Trabajos fin de grado / fin de master (300 €)

Eje estratégico: *Formación y Divulgación*

4



Eje estratégico: Formación y Divulgación



Gymkhana “Alimentando la Ciencia”: se trata de un juego por equipos en el que los participantes realizan cuatro pruebas diferentes relacionadas con las cuatro áreas de investigación del IA2. En cada prueba, consiguen a modo de puntuación, alimentos de los diferentes estratos de la pirámide de la dieta mediterránea que deberán completar en la última prueba.

Taller de “Fraudes alimentarios”: esta actividad es una simulación del uso de la ingeniería genética para el establecimiento del origen y composición de los alimentos.

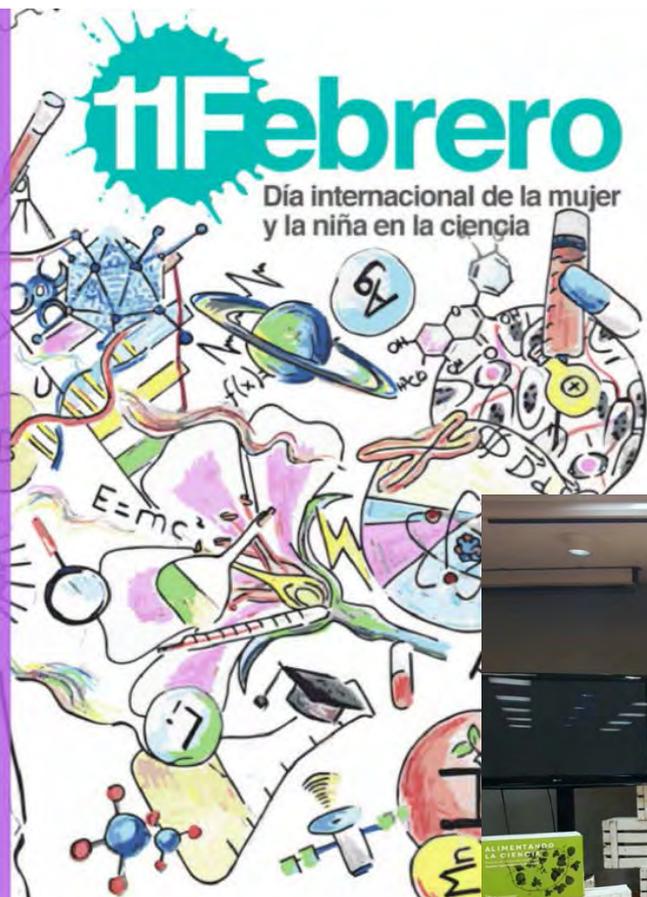
Córner Show: se trata de un puesto de demostraciones experimentales en formato de show científico en el que se realizarán experiencias sorprendentes para introducir conceptos científicos del ámbito del IA2.



<http://alimentandolaciencia.esciencia.es/>



Eje estratégico: Formación y Divulgación



Alimentando Vocaciones



Eje estratégico: Formación y Divulgación



¿Te imaginas ser el primer colono
en un ambiente nuevo?

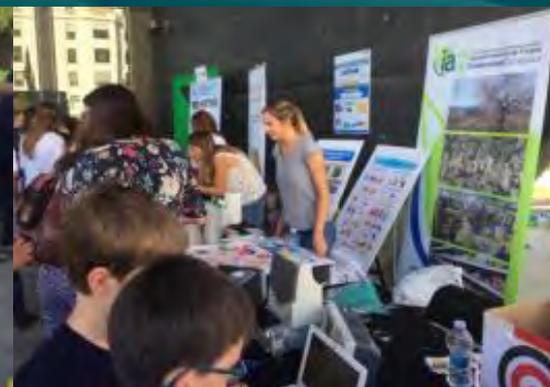
Tu misión es buscar una dieta equilibrada
para el desarrollo de la nueva civilización.

¿Podrías hacerlo?

- 4 unidades didácticas para usar en el aula (primaria y ESO)
- Un maletín de experimentos
- Primera feria escolar I+D+i Agroalimentación

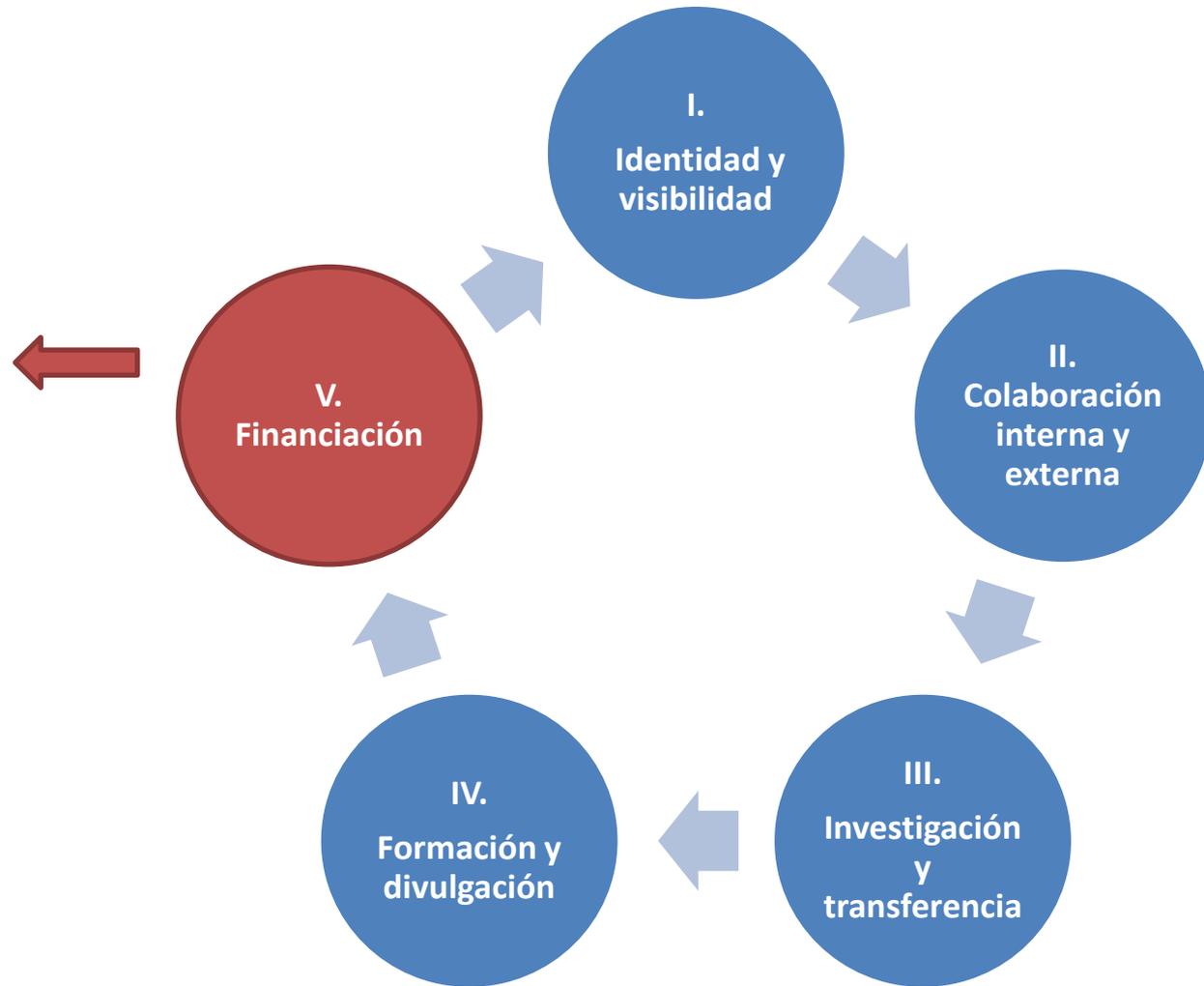
- Seguridad alimentaria
- Recursos genéticos vegetales y mejora
- Caracterización y conservación de los recursos genéticos de origen animal
- Sostenibilidad de los sistemas agrarios

Eje estratégico: Formación y Divulgación



Ejes estratégico: financiación

Infraestructuras
Espacios



Eje estratégico: Financiación Infraestructuras Concedidas

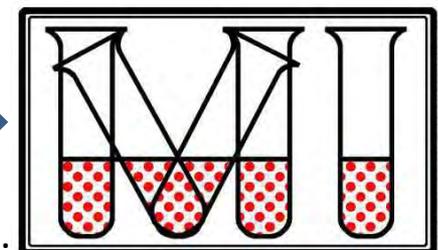
5

Convocatoria MINECO 2016 (>100.000€)

- Cuatro racks ventilados con 72 miniaisladores cada uno para bioensayos con ratones

Convocatorias internas Universidad de Zaragoza (2016-2017-2018)

- QuantStudio™ 3D Digital PCR System (QS3D CORE SYST; CHIPS- MMX V2).
- Centrífuga de suelo refrigerada con capacidad para alcanzar 17.000 rpm.
- Sistema de electroforesis en campo pulsante CHEF-DR III.
- Sistema de extracción automático y semi-autónomo de ácidos nucleicos (tanto DNA como RNA) mediante microesferas magnéticas denominado KING FISHER DUO PRIME.
- Homogeneizador Precellys® con refrigeración Cryolys®

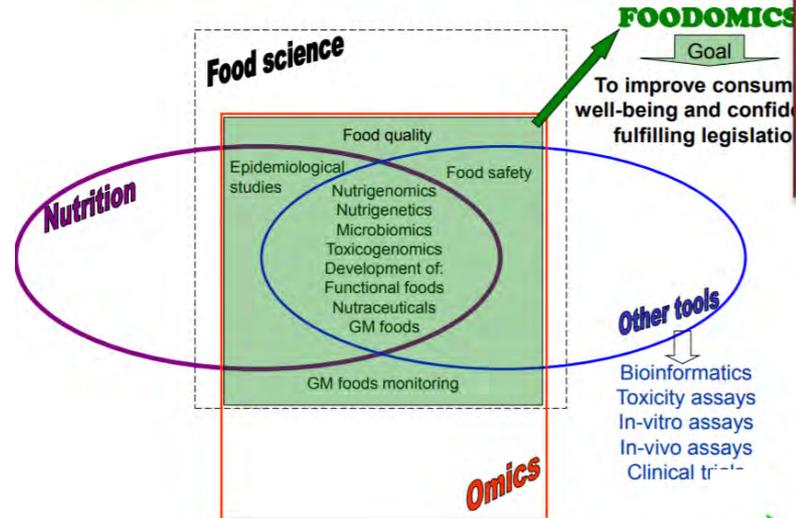


*1^{er} Servicio Científico
Tecnológico
Regularizado IA2*

Eje estratégico: Financiación

Infraestructuras Solicitadas 2018

Convocatoria MINECO 2018 (>100.000€)



- Servicio de Food-ohmics 760.000€
- Servicio de irradiación de alimentos 265.300€
- Servicio de secado por atomización 100.000€
- Servicio de densitometría ósea 100.000€
- Servicio de análisis genéticos de fragmentos 102.400€
- Servicio de sistema de procesado HTST/UHT y llenado estéril 100.000€
- Servicio de altas presiones hidrostáticas 300.000€

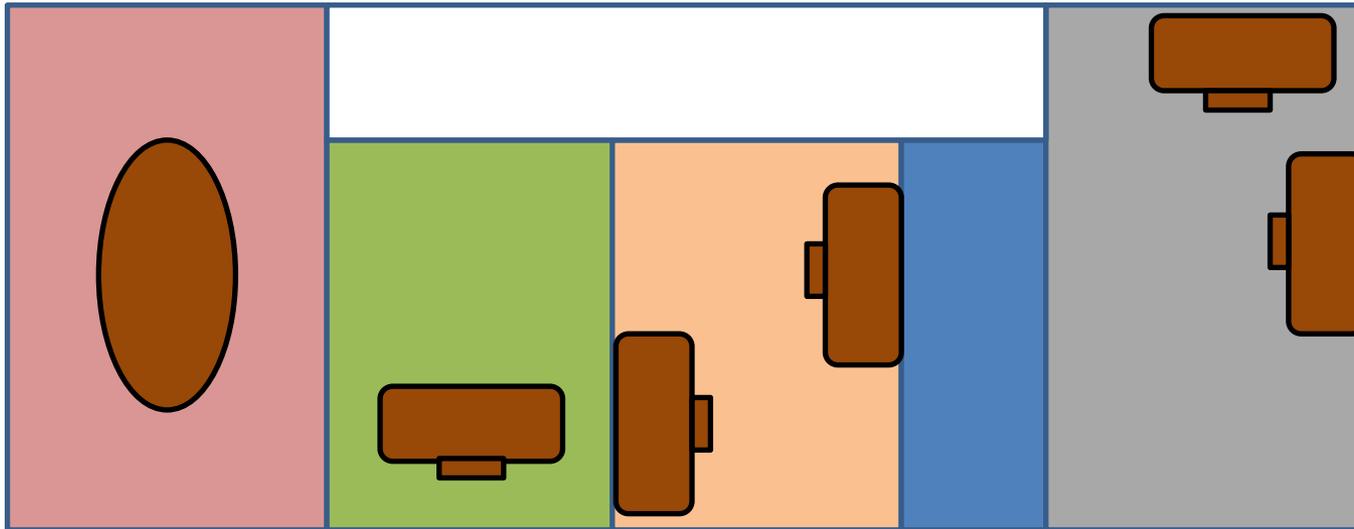


Presupuesto concedido: 1.127.000€ / 1.700.000€

30%

Eje estratégico: Financiación

Nuevos espacios IA2



AFRONTAR NUEVOS RETOS

Reformulación Plan Estratégico

1



ACPUA

AGENCIA DE CALIDAD Y PROSPECTIVA
UNIVERSITARIA DE ARAGÓN



Instituto Universitario de Investigación Mixto
Agroalimentario de Aragón
Universidad Zaragoza



Algunas acciones estratégicas

Análisis interno

- **Estudio bibliométrico** por investigadores, grupos, divisiones, etc.
- **Estudio de captación de fondos** por investigadores, grupos, divisiones, etc.
- Estudio sobre las colaboraciones entre investigadores, grupos, divisiones, etc.
- **Afiliaciones**
- Cumplimiento requisitos investigadores IA2



Algunas acciones estratégicas

Política más activa de RRHH

- Incorporación nuevo PAS IA2
- Política más activa atracción excelencia: JdIC, RyC, Beatriz Galindo, Marie Curie, ARAID y ERC
- Programa Iberus Talent (Campus Iberus)
- **Apoyo personal en formación : Jornada IA2**

II ENCUENTRO GRUPOS DE INVESTIGACIÓN IA2 

Investigadores Predoctorales

PRESENTACIÓN TRABAJOS Y PREMIOS DE INVESTIGACIÓN

El segundo encuentro de Investigadores del IA2 del 26 de noviembre de 2018 tendrá una sesión de exposición de trabajos de investigación predoctoral (póster o comunicación oral) en la que se seleccionarán trabajos para ser expuestos y se premiarán cuatro de ellos, uno por cada una de las divisiones del IA2:

- Mejor trabajo de Investigación Predoctoral IA2 2018 División "Producción Materias Primas Origen Vegetal"
- Mejor trabajo de Investigación Predoctoral IA2 2018 División "Producción Materias Primas Origen Animal"
- Mejor trabajo de Investigación Predoctoral IA2 2018 División "Ciencia y Tecnología de los Alimentos"
- Mejor trabajo de Investigación Predoctoral IA2 2018 División "Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales"



Algunas acciones estratégicas

Impulso a la captación de fondos para infraestructuras y puesta en marcha de servicios científico tecnológicos regulados

- Estudio necesidades infraestructuras: participación activa en convocatorias
- Elaboración **mapa actualizado de infraestructuras IA2**
- Puesta en marcha de nuevos **servicios científicos-tecnológicos regulados**



Algunas acciones estratégicas

Impulso a la internacionalización

- Búsqueda de un adecuado posicionamiento en Bruselas
- Impulso a la participación en proyectos europeos
- Impulso a las relaciones con China y Sudamérica (Campus Iberus)



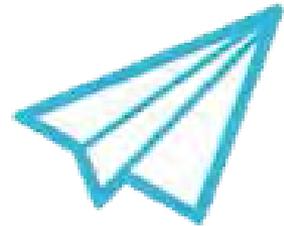
Algunas acciones estratégicas

Apoyo presupuestario a otras acciones

- Apoyo a las LEIs
- Apoyo a la adquisición de infraestructuras
- **Apoyo a la organización de congresos**
- **Apoyo a la solicitud de ERCs**



Gracias por la atención



Rafael Pagán Tomás
Director del IA2

26 de noviembre de 2018





Instituto Universitario de Investigación Mixto
Agroalimentario de Aragón
Universidad Zaragoza



Microbiota gastrointestinal en nutrición y salud

Laura Grasa

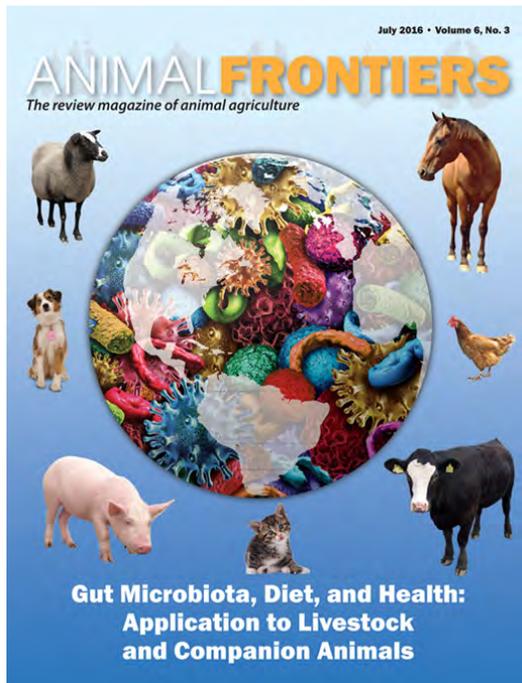
lgralo@unizar.es

26 noviembre 2018

¿Por qué estudiar la microbiota gastrointestinal?



Disbiosis de la microbiota intestinal



■ He aquí la verdad sobre la disbiosis de la microbiota intestinal:



LA DISBIOSIS ES UNA ALTERACIÓN de la relación de beneficio mutuo existente entre un anfitrión (el cuerpo) y su microbiota.²

UNA ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA Y UNA VIDA SANA pueden ayudar a recuperarse a la microbiota intestinal.

Además de **Una buena nutrición⁶**

Determinados probióticos^{7,8}

y **prebióticos⁹**

PUEDEN CORREGIR LA DISBIOSIS¹⁰ O PREVENIRLA.

Paris, Marzo de 2017
GUT MICROBIOTA FOR HEALTH
World Summit 2017



Grupos participantes

El Efecto del Procesado Tecnológico de los Alimentos en Las Patologías Digestivas y Alérgicas (ALIPAT)

Tecnología de alimentos. Nuevas Tecnologías de Procesado.

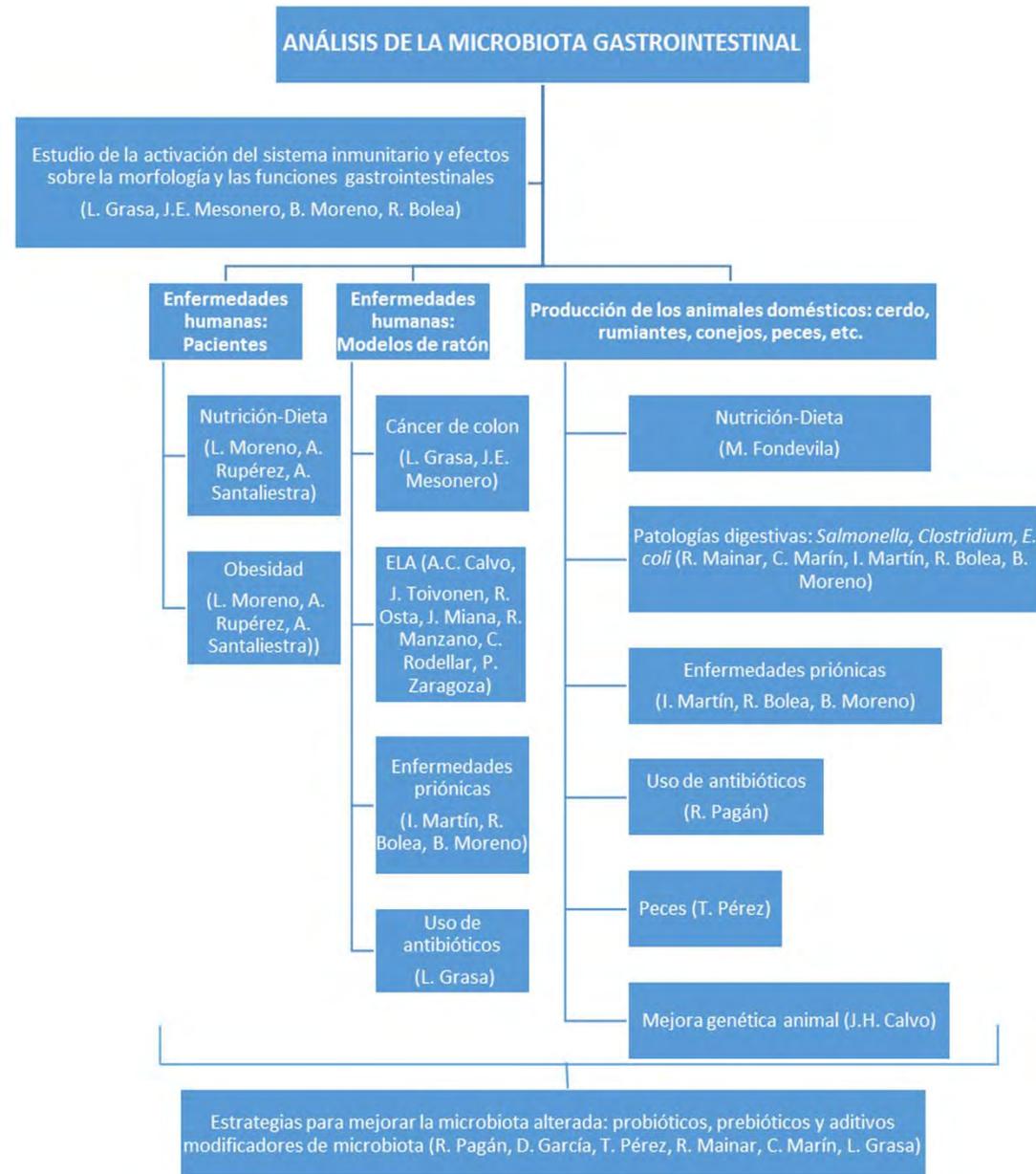
Producción animal. Sistemas agroganaderos alimentarios sostenibles (SAGAS)

LAGENBIO

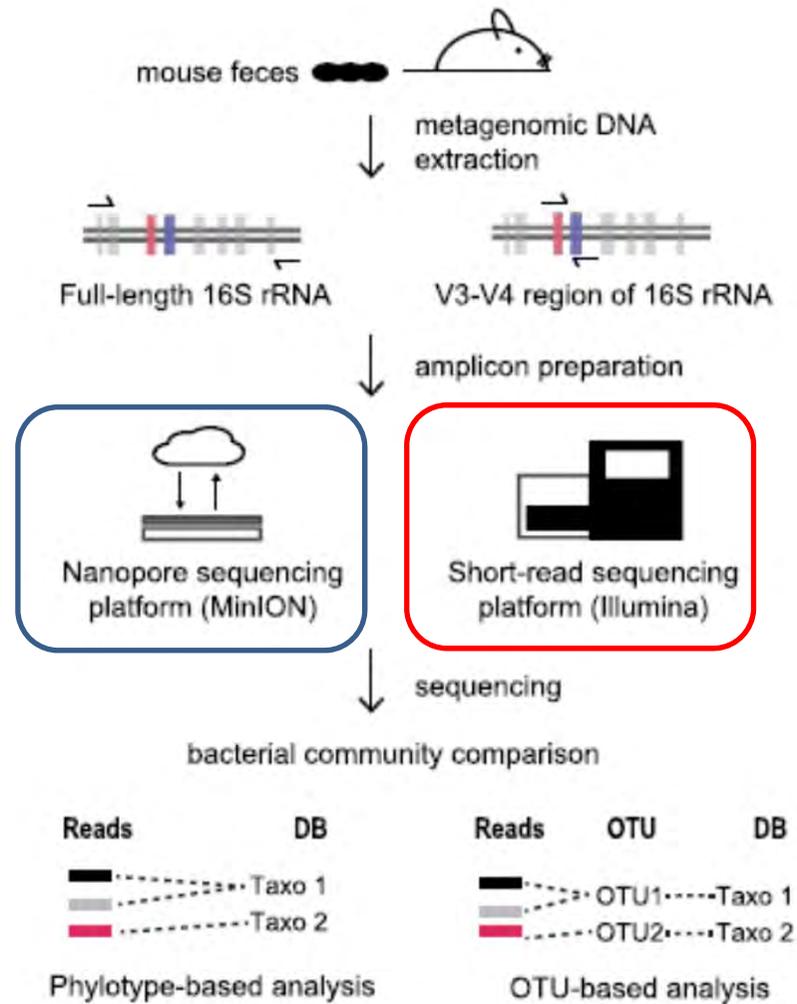
GENUD Research group. Growth, Exercise, Nutrition and Development

Patógenos digestivos (Clostridium). Zoonosis Bacterianas: Brucelosis y Salmonelosis (ZooBac)

Enfermedades priónicas, vectoriales y zoonosis emergentes



Estudio de la microbiota intestinal



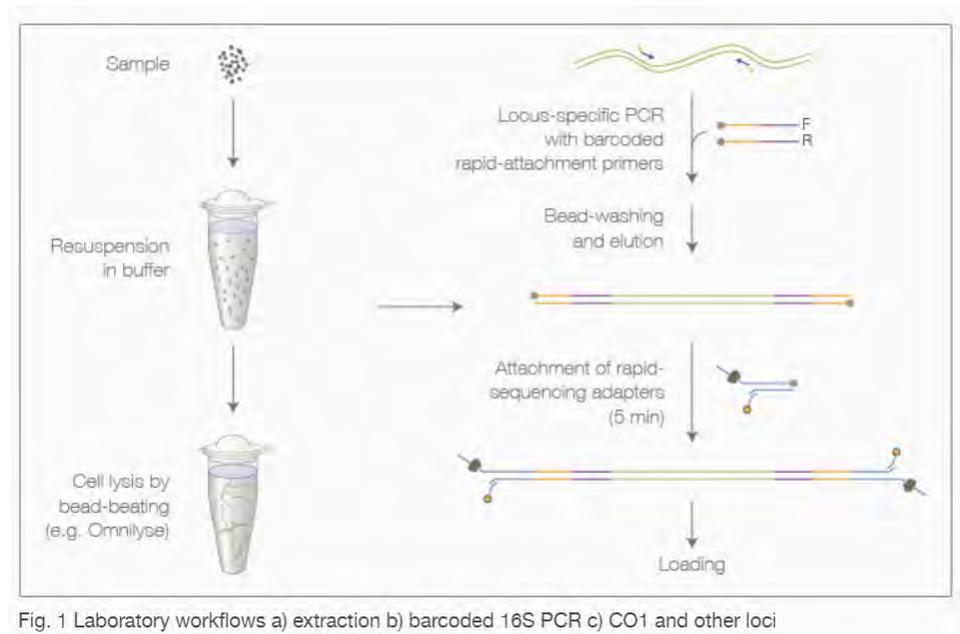
Shin et al., 2016, Scientific Reports

Procesado de muestras

Extracción de DNA bacteriano con el homogenizador Precellys



Preparación de librerías



Análisis de la microbiota con MinION

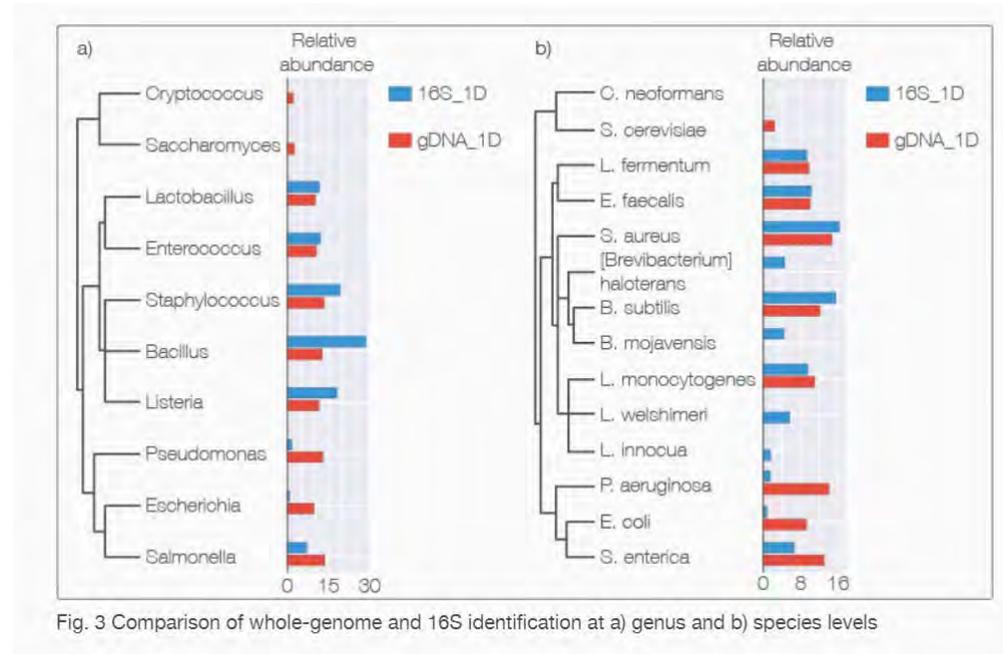


Fig. 3 Comparison of whole-genome and 16S identification at a) genus and b) species levels



Ventajas del MinION

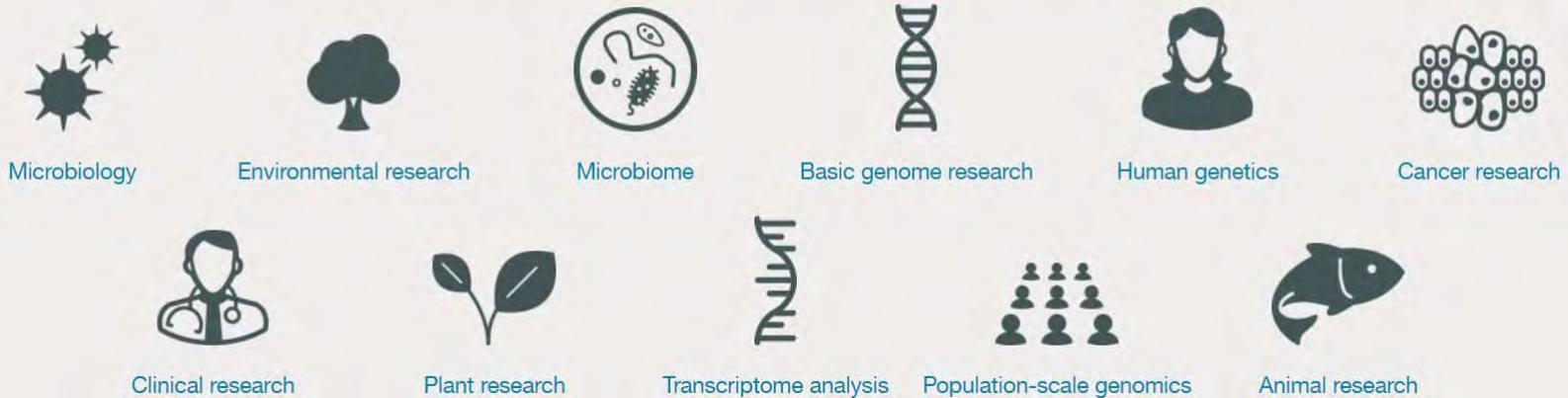


Why MinION?

Long reads	Real time	Easy, rapid prep	On demand	Accessible
<p>✓ Choose your read length: 5kb? >200kb? Longer?</p>	<p>✓ Immediate access to data</p>	<p>✓ 1D library prep: <10mins, 2 pots</p>	<p>✓ Run different experiments in sequence on one flow cell</p>	<p>✓ No capital cost</p>
<p>✓ Easier assembly, phasing</p>	<p>✓ Rapid time to result – move on</p>	<p>✓ Low cost of materials</p>	<p>✓ Barcode for even more samples</p>	<p>✓ Easy install</p>
<p>✓ Covering repetitive regions</p>	<p>✓ Rapid insight into whether status of sample</p>	<p>✓ De-skill prep</p>	<p>✓ Run many experiments on one device</p>	<p>✓ No additional lab infrastructure requirements</p>

Aplicaciones y técnicas que ofrece MinION

Nanopore sequencing offers advantages in all areas of research...



Delivering a range of biological analysis techniques...

Whole genome sequencing

- De novo* assembly
- Scaffolding and finishing
- Variant analysis: structural variation
- Variant analysis: SNVs, phasing
- Resequencing

Targeted sequencing

- Panels – amplicons, sequence capture, exome
- Variant analysis: structural variation
- Variant analysis: SNVs, phasing
- 16S rRNA analysis

RNA sequencing

- Splice variant analysis
- Transcriptome / gene expression
- Fusion transcript analysis

Metagenomics

- Real-time, unbiased analysis of mixed samples

Epigenetics

- Methylation
- Histone modification
- Non-coding RNA activity

Análisis de la microbiota con Illumina

Secuenciador de Illumina



Curso de análisis bioinformático de comunidades microbianas
Zaragoza, 10-12 Septiembre 2018

¡¡Gracias por su atención!!



Valorización de variedades frutales locales con perfiles aromáticos y
nutricionales singulares
Sabores Singulares Aragón-frutas (SSA-frutas)

II ENCUENTRO GRUPOS
DE INVESTIGACIÓN IA2

*"NUEVOS RETOS DE COLABORACIÓN
Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS"*

26 Noviembre 2018



SSA- Sabores Singulares Aragón - Frutas



OBJETIVO

Estudio de la variabilidad conservada de especies y **variedades tradicionales frutícolas** para impulsar la obtención de **productos alimentarios de calidad y valor diferencial** con interés en el mercado

1. Agronomía: PE, AP y CC CITA/IA2, Grupo A12

1.-- **Seleccionar genotipos frutales** locales adaptados a zonas de montaña y realizar una evaluación básica de sus parámetros de calidad en fruto (morfología, coloración, contenido total de azúcares, acidez y firmeza de consumo)

2. Química y tecnología de aromas: Propiedades aromático- sensoriales. VF, UNIZAR Grupo T29.

2.-- **Aislar, concentrar y caracterizar los perfiles aromáticos**, tanto de la fracción de aroma libre (olor/sabor fruta) como de la fracción precursora, seleccionando y prototipando aquellos genotipos de mayor interés potencial.

3. Bioquímica: Compuestos bioactivos y antioxidantes JGB CITA/IA2, Grupo T07.

3. **Caracterización del contenido en sustancias bioactivas** (Compuestos fenólicos, potencial antioxidante) y enzimas precursoras.

4. Ciencia de los alimentos: Transformación RP, UNIZAR/IA2, Grupo A03

4-- Selección y adaptación de las **tecnologías de transformación** más apropiadas para generar **nuevos productos** con aromas y sabores singulares con interés potencial.

5. Evaluación sensorial. Aceptación y selección. CC, CITA/IA2, Grupo A12 y RP, UNIZAR/IA2, Grupo A03

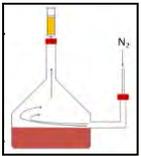
5. Evaluación de la **aceptación del consumidor** y **Descripción sensorial** del material local seleccionado para su estudio así como de sus productos de transformación.

- **puesta en valor de los recursos fitogenéticos autóctonos**, abordar toda la **cadena de valor de la fruta**, aplicando **nuevas tecnologías** para la **obtención de productos alimentarios** de calidad y valor diferencial **promoviendo el valor intrínseco** de los productos alimentarios locales.

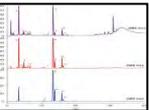
SSA- Sabores Singulares Aragón - Frutas



1) Selección de genotipos con mayor interés potencial para el desarrollo de los objetivos: 10 variedades de manzano, y peral, que muestren diversidad en cuanto a su clasificación genética, datos fenológicos y caracterización fisicoquímica.



2.- Desarrollar una metodología específicamente optimizada para la obtención de fracciones aromáticas –actuales y potenciales- de las frutas objeto de estudio para su evaluación sensorial



3.- Poner en marcha las técnicas de laboratorio necesarias para la caracterización del contenido en sustancias bioactivas de las frutas, así como para la evaluación de los sistemas enzimáticos que puedan degradar estas sustancias y la calidad sensorial



4.- Crear una sistemática de transformaciones tecnológicas para obtener un rango de productos potencialmente atractivos derivados de las frutas con propiedades de mayor interés



5.- Evaluación de la **aceptación del consumidor** de los materiales estudiados en el proyecto. **Descripción sensorial** del material local seleccionado para su estudio así como de sus productos de transformación.



1. Selección de material frutal autóctono

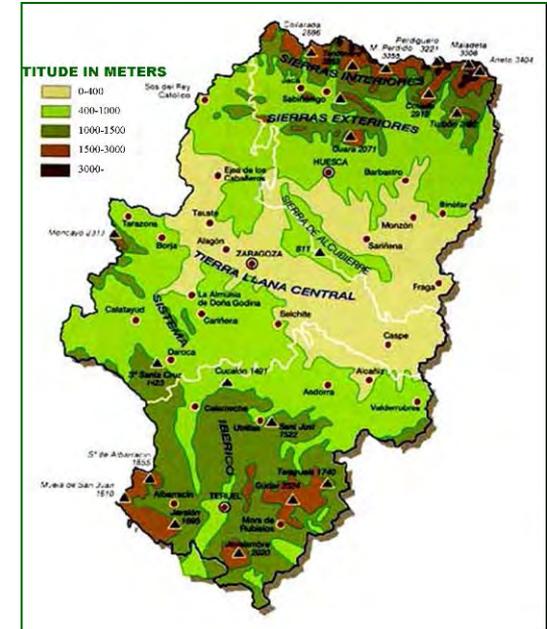
Gran número de frutales seleccionados durante generaciones



Diversidad cultivada

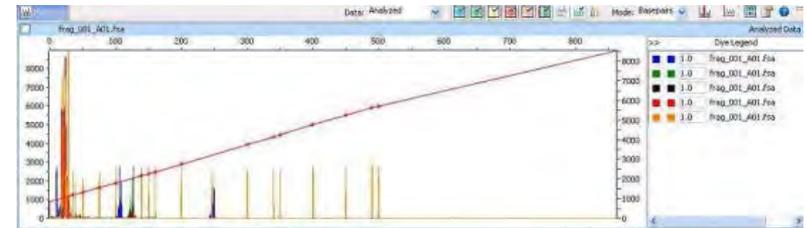
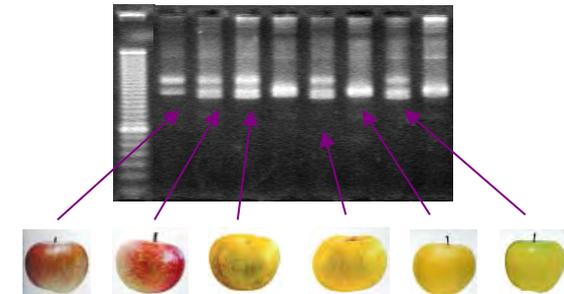
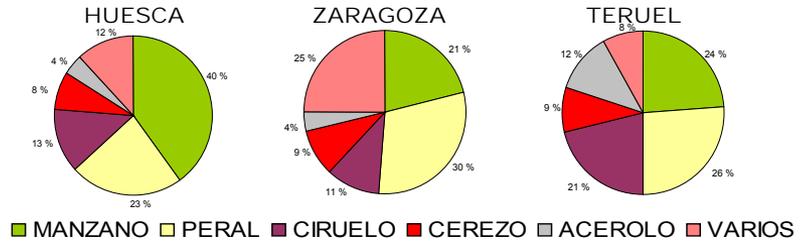


Diversidad climática





1. Selección de material frutal autóctono





1. Selección de material frutal autóctono

- 183 accesiones locales
- 24 accesiones de referencia

29 % accesiones duplicadas

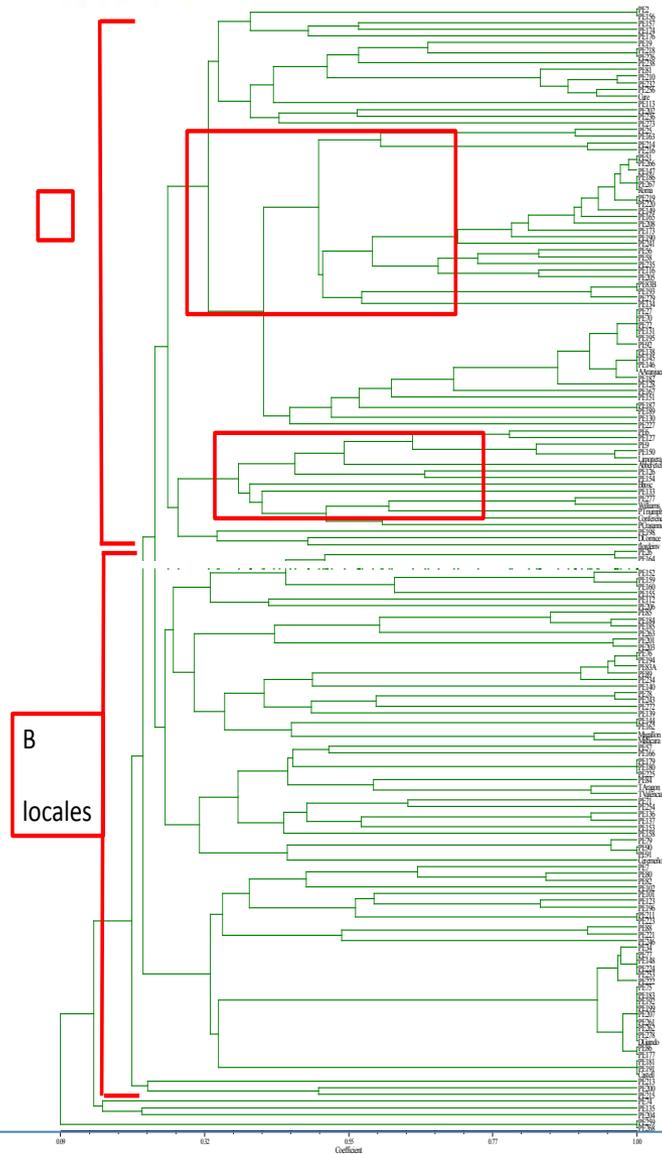




1. Selección de material frutal autóctono

- 149 accesiones locales
- 19 accesiones de referencia

21,4 % accesiones duplicadas



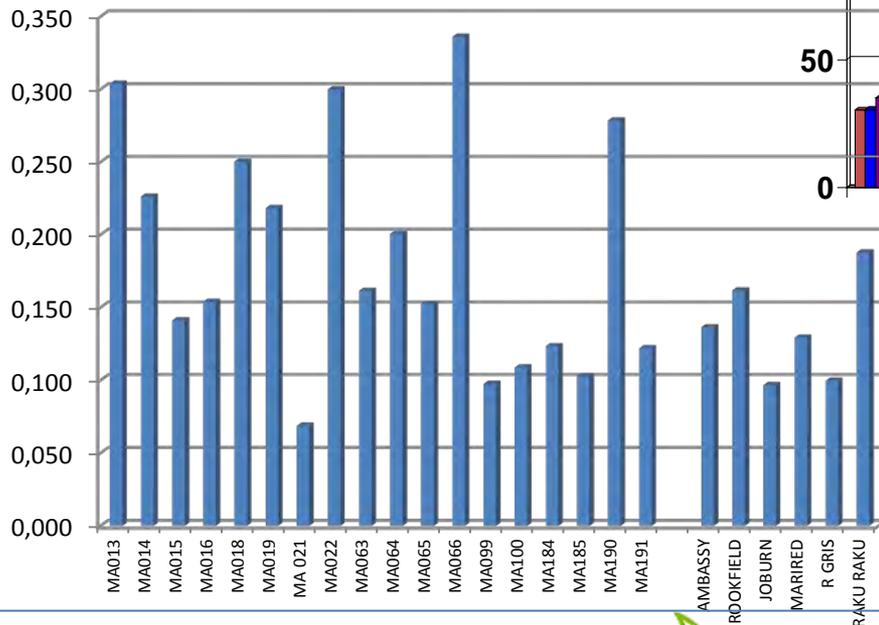


1. Selección de material frutal autóctono

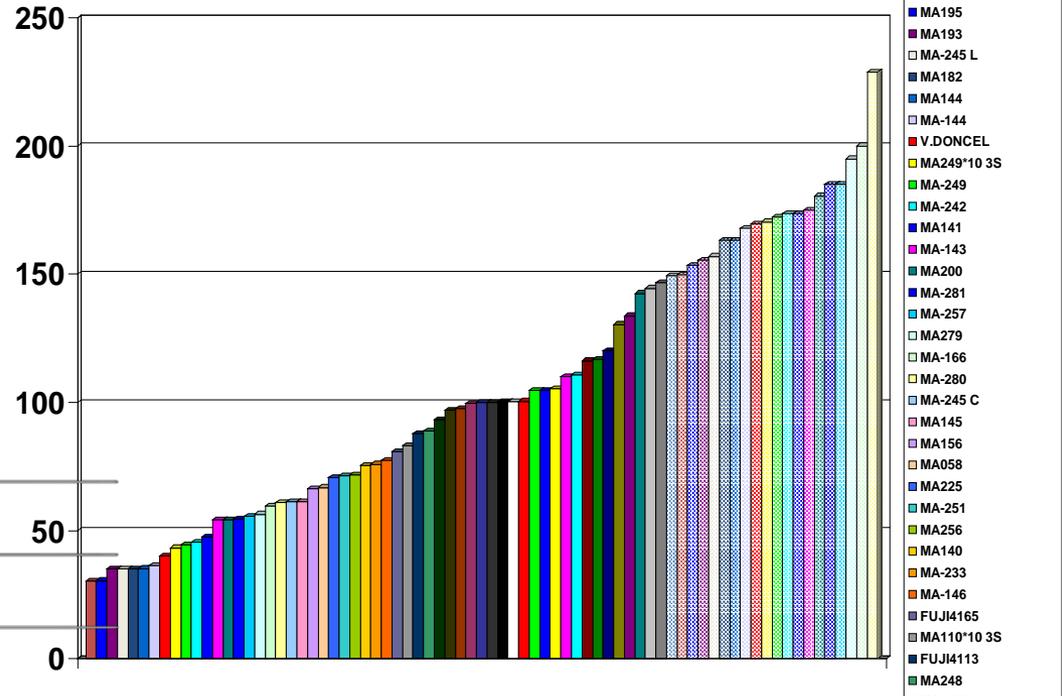
Época de cosecha



°Brix/Acidez



Ac. total meq/L

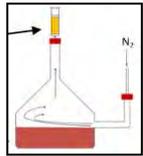


■ Brix/Acidez

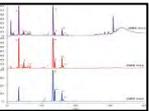
SSA- Sabores Singulares Aragón - Frutas



1) Selección de genotipos con mayor interés potencial para el desarrollo de los objetivos: 10 variedades de manzano, y peral, que muestren diversidad en cuanto a su clasificación genética, datos fenológicos y caracterización fisicoquímica.



2.- Desarrollar una metodología específicamente optimizada para la obtención de fracciones aromáticas –actuales y potenciales- de las frutas y **seleccionar aquellas portadoras de perfiles aromáticos únicos** que pueden ser la base de nuevos productos



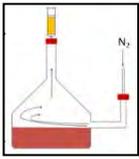
3.- Poner en marcha las técnicas de laboratorio necesarias para la caracterización del contenido en sustancias bioactivas de las frutas, así como para la evaluación de los sistemas enzimáticos que puedan degradar estas sustancias y la calidad sensorial



4.- Crear una sistemática de transformaciones tecnológicas para obtener un rango de productos potencialmente atractivos derivados de las frutas con propiedades de mayor interés



5.- Evaluación de la **aceptación del consumidor** de los materiales estudiados en el proyecto. **Descripción sensorial** del material local seleccionado para su estudio así como de sus productos de transformación.

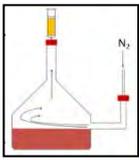


El sabor de la fruta es un atractivo esencial para potenciar su consumo y numerosos trabajos han demostrado que la capacidad de las frutas para contener y producir volátiles es esencial para su aceptabilidad.

El aroma es uno de los factores inherentes a las características de la fruta que ha sido menos explotados, a pesar de ser un parámetro de calidad con continua demanda en el mercado actual.

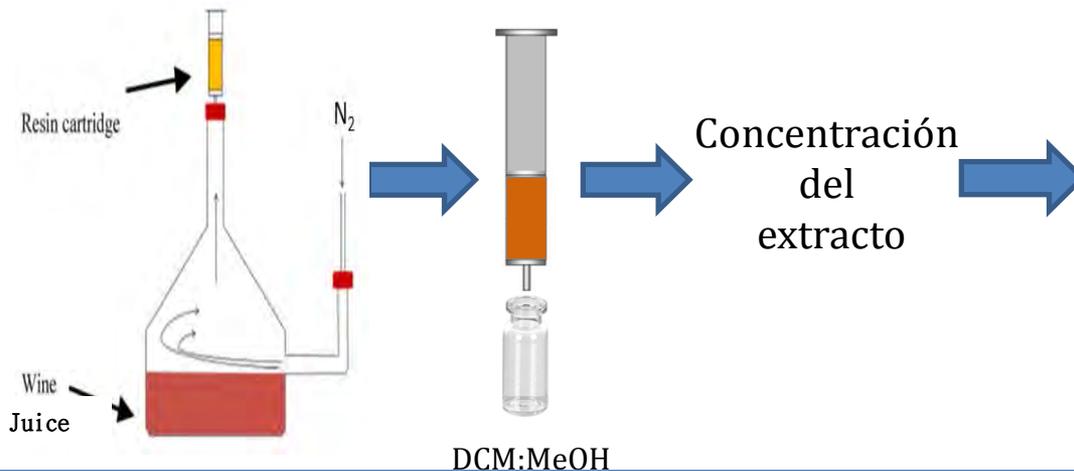
Todo aroma o sabor es la respuesta sensorial a una o varias moléculas químicas que pueden ser localizadas combinando estrategias de separación de moléculas (cromatografía), con técnicas de elucidación química (espectrometría de masas) y con análisis organoléptico (análisis sensorial).



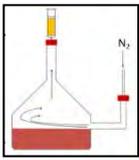


Caracterización químico-sensorial de los genotipos de mayor interés potencial en cuanto a sus **propiedades aromáticas**, tanto de la fracción libre (responsable del olor y sabor de la fruta), como de la fracción precursora (responsable de olores y sabores de productos procesados).

- Estudios de optimización de la metodología de extracción y recuperación del aroma más adecuada para la caracterización de los aromas libres de muestras de manzana
- Estudios de extracción de las fracciones de precursores del aroma de manzana y pera
- Estudio de las condiciones naturales de hidrólisis más adecuadas para la revelación aromática
- Estudio de hidrólisis con enzimas
- Aplicación de la metodología óptima desarrollada al estudio comparado de las fracciones volátiles actual y potencial de las frutas seleccionadas



GC-O



2. Perfiles aromaticos

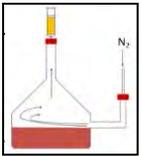
El estudio de las propiedades aromáticas actuales y potenciales (derivadas de los precursores aromáticos contenidos en las frutas) permitirá **seleccionar aquéllas portadoras de perfiles aromáticos únicos** que pueden ser la base de productos artesanos o semi-industriales de alto valor añadido.



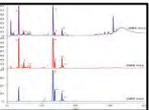
SSA- Sabores Singulares Aragón - Frutas



1) Selección de genotipos con mayor interés potencial para el desarrollo de los objetivos: 10 variedades de manzano, y peral, que muestren diversidad en cuanto a su clasificación genética, datos fenológicos y caracterización fisicoquímica.



2.- Desarrollar una metodología específicamente optimizada para la obtención de fracciones aromáticas –actuales y potenciales- de las frutas objeto de estudio para su evaluación sensorial



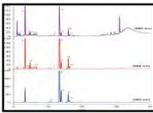
3.- Poner en marcha las técnicas de laboratorio necesarias para la caracterización del contenido en sustancias bioactivas de las frutas, así como para la evaluación de los sistemas enzimáticos que puedan degradar estas sustancias y la calidad sensorial



4.- Crear una sistemática de transformaciones tecnológicas para obtener un rango de productos potencialmente atractivos derivados de las frutas con propiedades de mayor interés



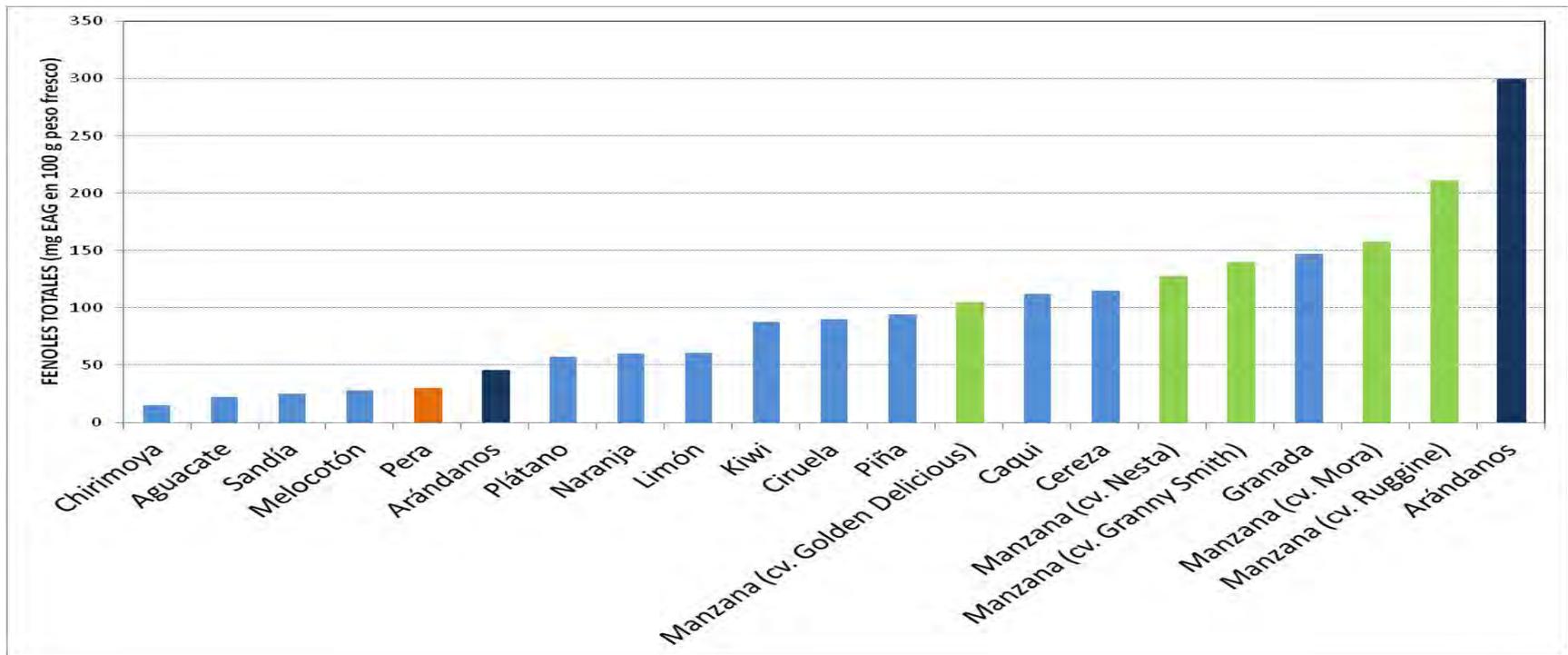
5.- Evaluación de la **aceptación del consumidor** de los materiales estudiados en el proyecto. **Descripción sensorial** del material local seleccionado para su estudio así como de sus productos de transformación.

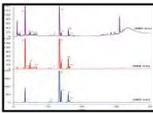


COMPUESTOS FENOLICOS

Son considerados uno de los principales componentes antioxidantes de los alimentos de origen vegetal.

Muchos de los beneficios del consumo de frutas y hortalizas se atribuyen a la presencia de estos compuestos





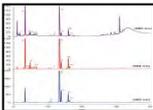
Caracterización del contenido en compuestos bioactivos y antioxidantes de los genotipos de mayor interés.

El estudio del contenido en sustancias de interés bioactivo (compuestos fenólicos, potencial antioxidante) van a permitir seleccionar aquellos ecotipos que pueden marcar un valor añadido, también para su valoración en técnicas de procesado´.

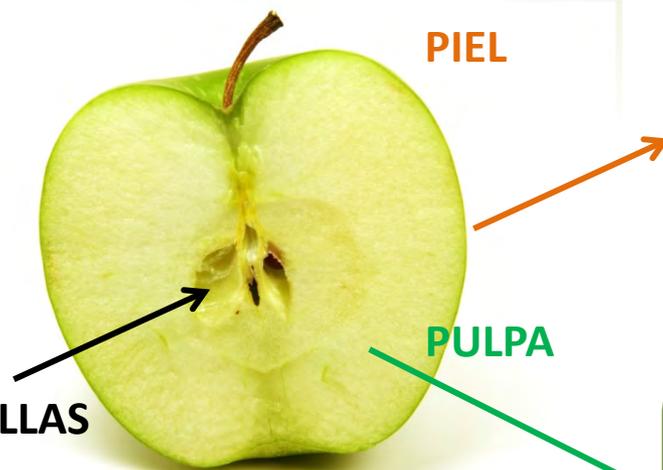
También va a proporcionar información básica para conocer la susceptibilidad del producto a la oxidación, resistencia a ataques fúngicos y otra información de valor para diseñar el procesado ulterior de la fruta.



- Determinación de fenoles y flavonoides totales en variedades de interés
- Optimización de la metodología para la identificación y cuantificación de compuestos fenólicos por HPLC, para la obtención de un perfil completo de los compuestos fenólicos presentes en la fruta



3. Compuestos bioactivos



	<i>Golden Delicious</i>	<i>Granny Smith</i>
<i>Chlorogenic acid</i>	1,19	0,16-33
<i>(+) catechin</i>	2,28	0,04-2,43
<i>(-) epicatechin</i>	1,96	0,17-2,17
<i>Procyanidin B2</i>	0,07-0,17	0,24-0,6
<i>Procyanidin B1</i>	0,03-0,05	0,17-0,24
<i>Phloridzin</i>	0,03-1,73	0,01-1,87

<i>Chlorogenic acid</i>	0,50-0,52
<i>(+) catechin</i>	0,012-0,013
<i>(-) epicatechin</i>	0,021-0,039
<i>Procyanidin B2</i>	-
<i>Procyanidin B1</i>	-
<i>Phloridzin</i>	2,57-4,40

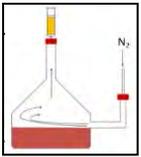
	<i>Golden Delicious</i>	<i>Granny Smith</i>
<i>Chlorogenic acid</i>	0,16-33	0,03-0,15
<i>(+) catechin</i>	0,04-2,43	0,14-0,18
<i>(-) epicatechin</i>	0,17-2,17	0,07-0,1
<i>Procyanidin B2</i>	0,24-0,6	0,1-0,13
<i>Procyanidin B1</i>	0,17-0,24	0,06-0,1
<i>Phloridzin</i>	0,01-1,87	0,005-0,006

La selección de variedades que presenten contenidos reducidos de fenoles puede ser clave en el desarrollo de muchos productos, especialmente productos deshidratados o mínimamente procesado

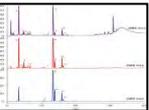
SSA- Sabores Singulares Aragón - Frutas



1) Selección de genotipos con mayor interés potencial para el desarrollo de los objetivos: 10 variedades de manzano, y peral, que muestren diversidad en cuanto a su clasificación genética, datos fenológicos y caracterización fisicoquímica.



2.- Desarrollar una metodología específicamente optimizada para la obtención de fracciones aromáticas –actuales y potenciales- de las frutas objeto de estudio para su evaluación sensorial



3.- Poner en marcha las técnicas de laboratorio necesarias para la caracterización del contenido en sustancias bioactivas de las frutas, así como para la evaluación de los sistemas enzimáticos que puedan degradar estas sustancias y la calidad sensorial



4.- Crear una sistemática de transformaciones tecnológicas para obtener un rango de productos potencialmente atractivos derivados de las frutas con propiedades de mayor interés



5.- Evaluación de la **aceptación del consumidor** de los materiales estudiados en el proyecto. **Descripción sensorial** del material local seleccionado para su estudio así como de sus productos de transformación.

Determinación de los **procesos de transformación** más apropiados para la elaboración de **productos diferentes** en función de las características generales, aromáticas y funcionales determinadas anteriormente.

obtener un rango de productos potencialmente atractivos derivados de las frutas con propiedades de mayor interés.

Valorizar y diversificar la producción frutal, evitando los problemas de estacionalidad y buscando productos originales que puedan distribuirse a través de canales comerciales locales y alternativos.





Determinación de procesos de transformación más apropiados para la Elaboración de productos:

- Fruta mínimamente procesada y refrigerada,
- Cremogenado pasteurizado (calor, altas presiones hidrostáticas) y esterilizado (calor)
- Mermelada (tradicional, light y dietética), fruta escarchada y/o fruta de Niza,
- Geles de frutas para rellenos de productos de bollería
- Snacks de frutas deshidratadas y/o liofilizadas
- Concentrados de aromas por evaporación, destilación y fraccionamiento,
- Zumos clarificados de manzana pasteurizado (calor, altas presiones hidrostáticas, pulsos eléctricos de alto voltaje) y esterilizado (calor),
- Licor de manzana, sidra, vinagre de manzana.



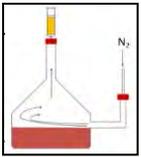


2. Selección de las operaciones de preparación, conservación y transformación y condiciones de tratamiento más apropiadas para cada accesión,
Evaluación de las propiedades físico-químicas (pH, actividad de agua, °Brix, color y comportamiento reológico mediante medidas instrumentales) y sensoriales (pruebas triangulares, test de preferencia, análisis hedónicos, etc., mediante panel de catadores) de cada producto elaborado.

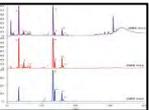
SSA- Sabores Singulares Aragón - Frutas



1) Selección de genotipos con mayor interés potencial para el desarrollo de los objetivos: 10 variedades de manzano, y peral, que muestren diversidad en cuanto a su clasificación genética, datos fenológicos y caracterización fisicoquímica.



2.- Desarrollar una metodología específicamente optimizada para la obtención de fracciones aromáticas –actuales y potenciales- de las frutas objeto de estudio para su evaluación sensorial



3.- Poner en marcha las técnicas de laboratorio necesarias para la caracterización del contenido en sustancias bioactivas de las frutas, así como para la evaluación de los sistemas enzimáticos que puedan degradar estas sustancias y la calidad sensorial



4.- Crear una sistemática de transformaciones tecnológicas para obtener un rango de productos potencialmente atractivos derivados de las frutas con propiedades de mayor interés



5.- Evaluación de la **aceptación del consumidor** de los materiales estudiados en el proyecto. **Descripción sensorial** del material local seleccionado para su estudio así como de sus productos de transformación.

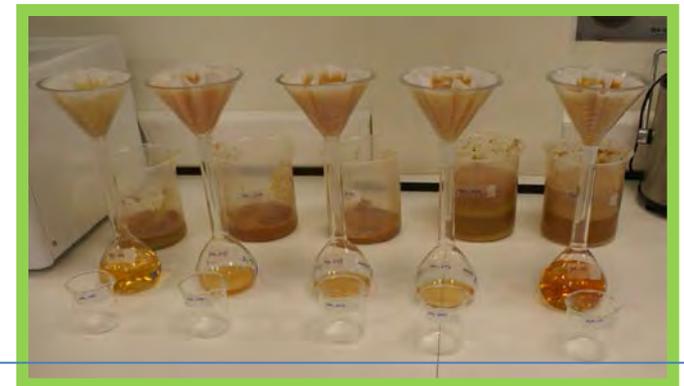


1.- Descripción sensorial del material local seleccionado para su estudio.

De las variedades locales previamente seleccionadas, así como de sus productos de transformación. Estos perfiles organolépticos permitirán seleccionar las variedades más apropiadas para fines determinados, así como relacionar variables sensoriales con otras físico-químicas o de aceptación.

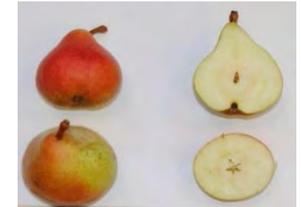
2.-Evaluación de la **aceptación del consumidor** de los materiales estudiados en el proyecto, y con resultados más prometedores.

Permitirá identificar los parámetros sensoriales más apreciados por los distintos segmentos de consumidores





En la actualidad existe una **demanda creciente de nuevos productos más saludables derivados de las frutas**, entre los que podemos encontrar productos mínimamente procesados, deshidratados, zumos, purés, etc. Además, el desarrollo de estos productos puede potenciar la industria hortofrutícola y hacerla más competitiva, aprovechando incluso subproductos de dichos procesos para la obtención de productos de alto valor añadido.

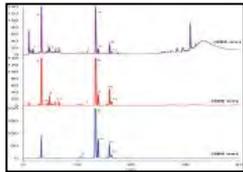
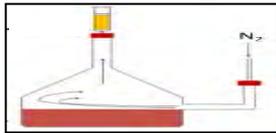


La creación de nuevos productos a partir de la fruta, oportunidad de innovación para aumentar el consumo de estos productos.



Proyectos: INTERREG POCTEFA O SUDOE

SSA- Sabores Singulares Aragón - Frutas



Muchas gracias



Oxisteroles/escualeno y obesidad

**LEI determinación de oxisteroles y escualeno para la
búsqueda de biomarcadores de obesidad y sus
enfermedades asociadas.**

26 de noviembre de 2018

Introducción

- Los **oxisteroles** son derivados del colesterol, añaden uno o varios hidroxilo. Son **tóxicos celulares**, y están en **concentraciones como mínimo 1000 veces menores que el colesterol**.
- Son **lípidos bioactivos**, y tanto de forma individual como los ratios de varios de ellos, son **marcadores de patologías** de alta prevalencia en la sociedad.
- El **escualeno**, es un precursor de la **síntesis endógena de colesterol**, y es un **punto común entre la DM y la Japonesa**, con aportes principales por aceite de oliva virgen y consumo de tiburones (escualos).

Introducción

- **Podemos diferenciar fenotipos obesos (OB)** en base a 4β -hidroxicolesterol (HC), 27 - HC y 7 -hidroxicolestenona. También están implicados en procesos inflamatorios y se consideran actores principales en **MetS**.
- Estudios en **varones** han revelado que existen un descenso en 4β -HC en pacientes con OB y MetS respecto a los controles. En **mujeres** con SM aumento de 7β -HC y 7 - ketocolesterol (KC).
- Pacientes con **diabetes (D)** o **hiperlipidemia (HL)**, presentan incrementos de los niveles de 7 -KC, 25 -HC y 27 -HC.
- Los niveles de 7β -HC y $5\alpha,6\alpha$ -epoxicolesterol, aumentaban en los pacientes con HL, y los de 7 -KC y 27 -HC en HL respecto a D.
- En **adolescentes** han demostrado que los niveles totales **en plasma** de 7α -HC, 7β -HC y 7 -KC, están elevados en adolescentes OB.

Antecedentes

- Partimos de una colaboración previa con el desarrollo de una nueva técnica analítica biotecnológica.

Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis 150 (2018) 396–405



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jpba



Determination of total plasma oxysterols by enzymatic hydrolysis, solid phase extraction and liquid chromatography coupled to mass-spectrometry



Isabel Mendiara^{a,d}, Celia Domeño^a, Cristina Nerín^a, Aron M. Geurts^b, Jesús Osada^{c,d,e,*}, Roberto Martínez-Beamonte^{c,d,e}

^a Departamento de Química Analítica, Universidad de Zaragoza, Spain

^b Human Molecular Genetics Center and Department of Physiology, Medical College of Wisconsin, Milwaukee, WI 53226, USA

^c Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Celular, Facultad de Veterinaria, Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón-Universidad de Zaragoza, Spain

^d Instituto Agroalimentario de Aragón, CITA-Universidad de Zaragoza, Spain

^e CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Spain

Activar Windows
Ve a Configuración para activar W

Resultados previos

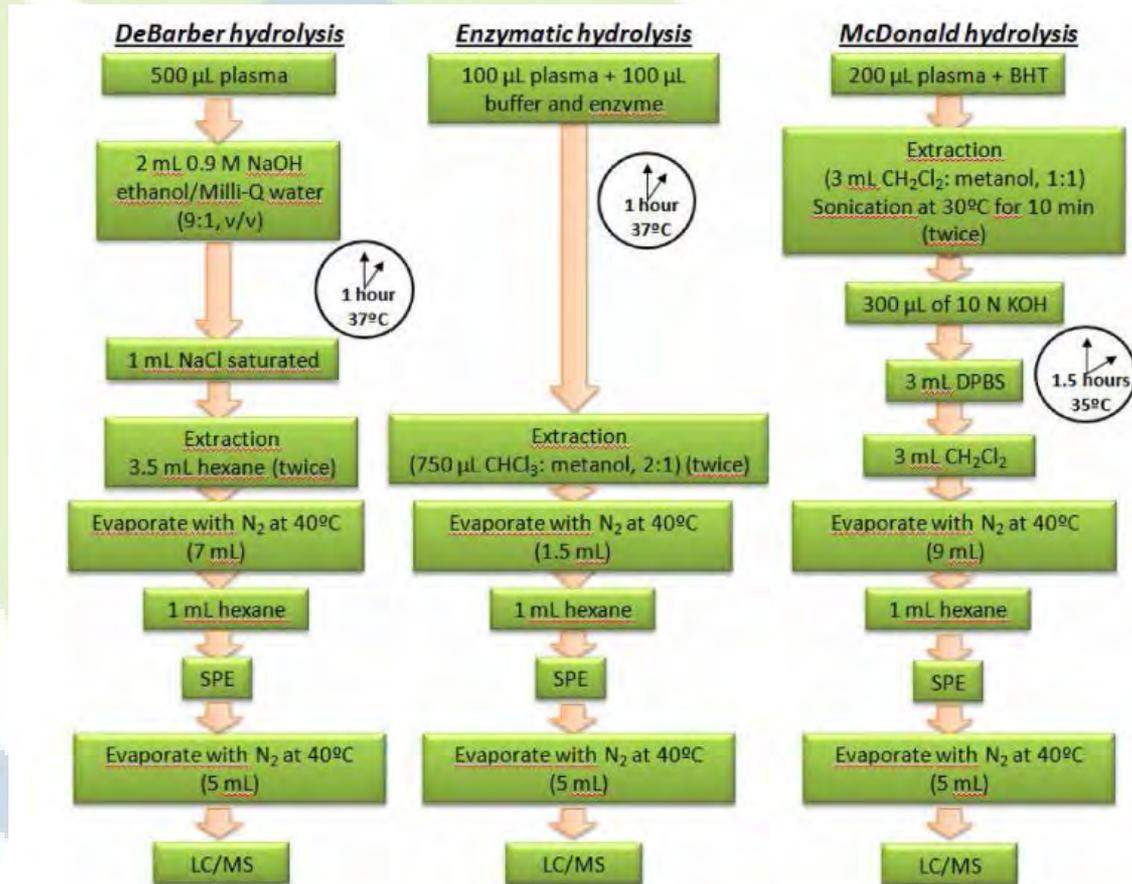


Fig. 2. Overview of compared analytical methods.

A

Resultados previos

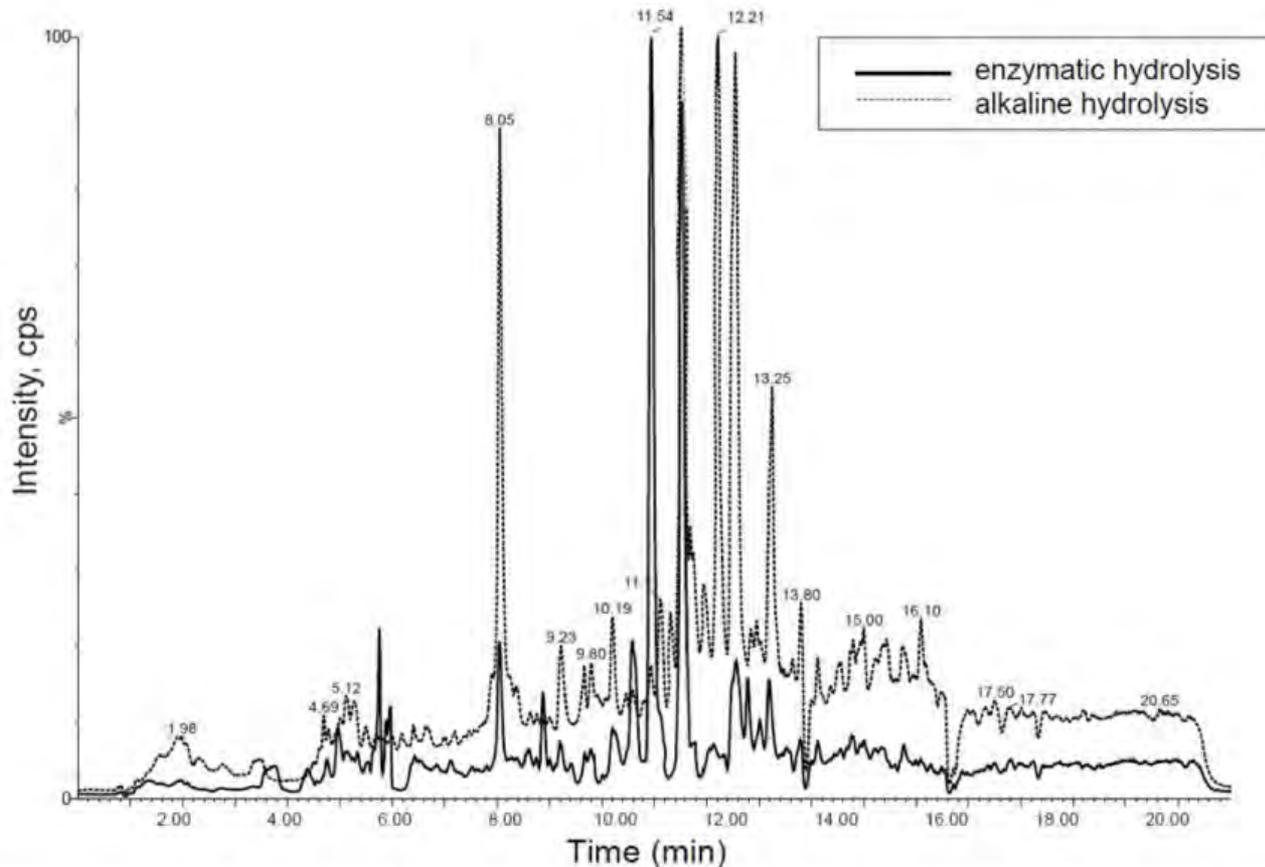


Fig. 4. Overlapping total ion chromatograms obtained by alkaline and enzymatic hydrolysis methods. The same amount of plasma was used in both procedures. Chromatograms were acquired using SIR mode.

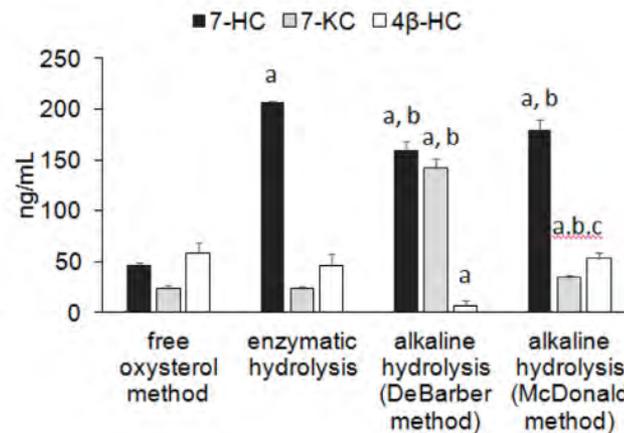
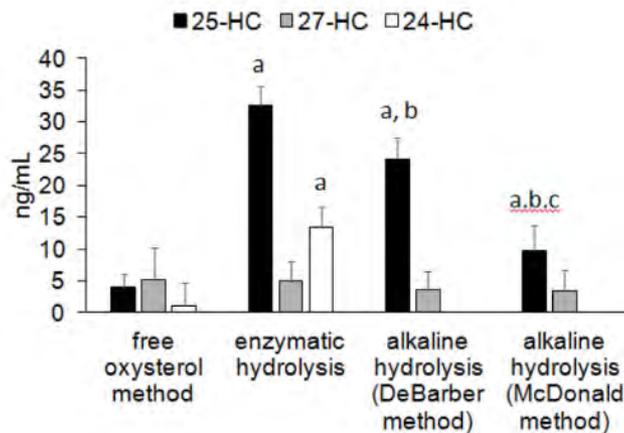
Resultados previos

Table 2

Analytical parameters of the enzymatic and alkaline (deBarber et al.) hydrolysis methods for total oxysterols.

	24-HC	25-HC	27-HC	7-HC	7-KC	4-βHC
Enzymatic						
LOD (pg/mL)	7	10	20	53	31	15
LOQ (pg/mL)	22.4	32	64	170	99	48
Intra-day precision (RSD%, n = 5)	4.92	3.86	6.64	4.77	8.46	4.40
Inter-day precision (RSD%, n = 15)	8.20	6.35	9.76	7.94	9.28	7.28
Process efficiency (%)	93.50	91.29	90.02	75.82	95.78	89.17
Alkaline						
LOD (pg/mL)	325	400	515	718	625	700
LOQ (pg/mL)	1040	1284	1647	2297	2000	2242
Intra-day precision (RSD%, n = 5)	7.83	6.78	9.02	8.67	11.84	8.26
Inter-day precision (RSD%, n = 15)	12.56	10.53	11.25	14.16	11.36	13.26
Process efficiency (%)	82.14	90.57	81.40	94.51	78.48	87.17

The determination of intra-day and inter-day precisions, the recovery and accuracy of the method were carried out by analyzing plasma spiked with 100 ng·mL⁻¹ of different oxysterols.



Resultados previos

I. Mendiara et al. / Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis 150 (2018) 396–405

403

Table 3
Plasma levels of total oxysterols from different species obtained by the enzymatic procedure.

Compound	Human (ng mL ⁻¹)	<i>ApoE</i> -deficient mice (ng mL ⁻¹)	Wistar rat (ng mL ⁻¹)	Wild-type Fisher rat (ng mL ⁻¹)	<i>Cyp7b1</i> -KO Fisher rat (ng mL ⁻¹)
24-HC	40.5	3.8	3.0	2.7	13.4
25-HC	6.8	3.3	3.4	2.3	32.5
27-HC	88.5	54.2	27.9	3.1	4.9
7-HC	36.8	75.1	10.0	12.6	206.2
7-KC	15.6	10.6	6.2	13.4	23.1
4-βHC	30.4	25.1	55.2	52.9	45.6

Conclusiones

- La **mejora de la sensibilidad**, permite determinar oxisteroles totales en **pequeños animales** y su determinación en especialidades como la **pediatría**.
- **No se requiere biopsia**, y la determinación es factible en muestras de plasma o suero.
- El método es **menos contaminante y más rápido**, lo que permite el procesado de un mayor número de muestras.

Perspectivas futuras

- Potenciar la utilización de esta nueva técnica analítica puesta a punto en la UZ para detección precoz de determinadas patologías.
- Búsqueda de nuevos marcadores tempranos de patologías en base análisis multivariantes que añaden las concentraciones de oxisteroles y escualeno muestras de plasma en niños.
- Búsqueda de financiación del proyecto multidisciplinar.

Gracias por su atención



Aragón

Instituto de Investigación
Sanitaria Aragón

cíberobn

Centro de Investigación Biomédica en Red
Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición



Instituto Universitario de Investigación Mixto
Agroalimentario de Aragón
Universidad Zaragoza



**Universidad
Zaragoza**



cita

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



Instituto Universitario de Investigación
en Ingeniería de Aragón
Universidad Zaragoza

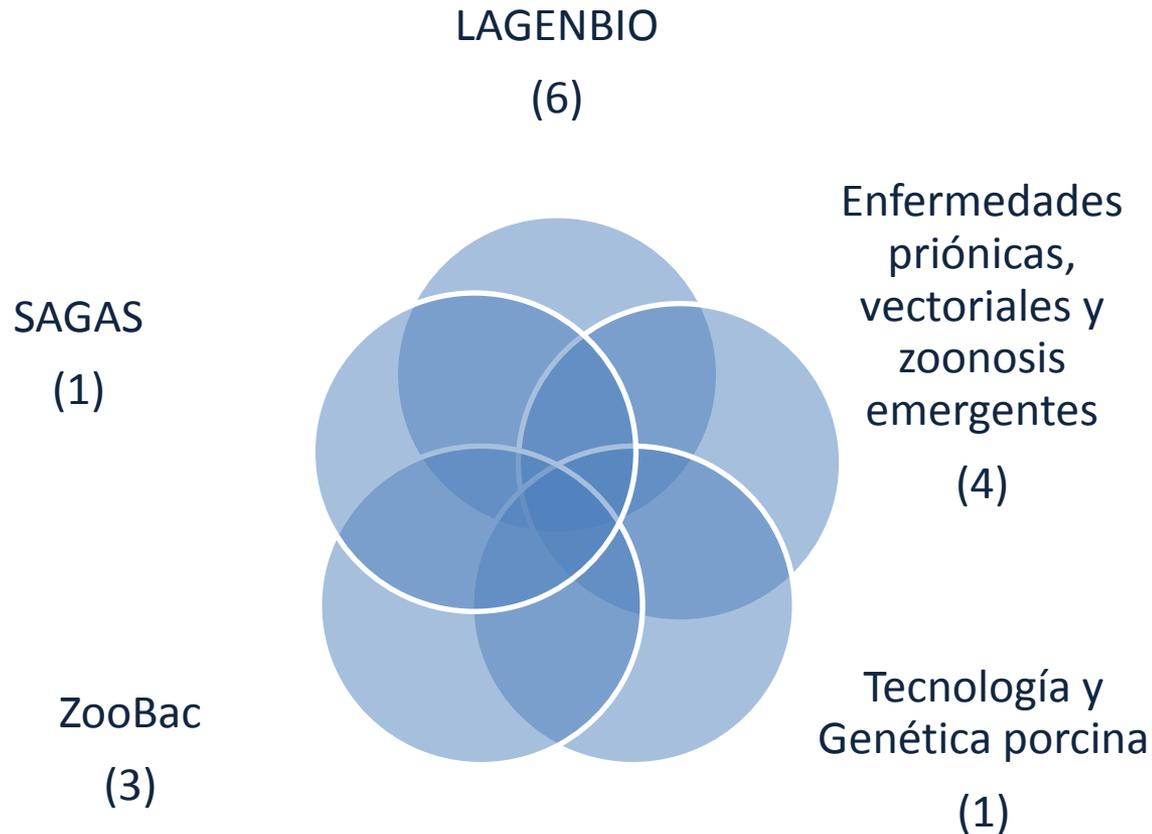
GUIA
University Group of
Analytical Research

BIOMARCADORES Y BASE GENÉTICA DE ENFERMEDADES Y RESILIENCIA EN VETERINARIA

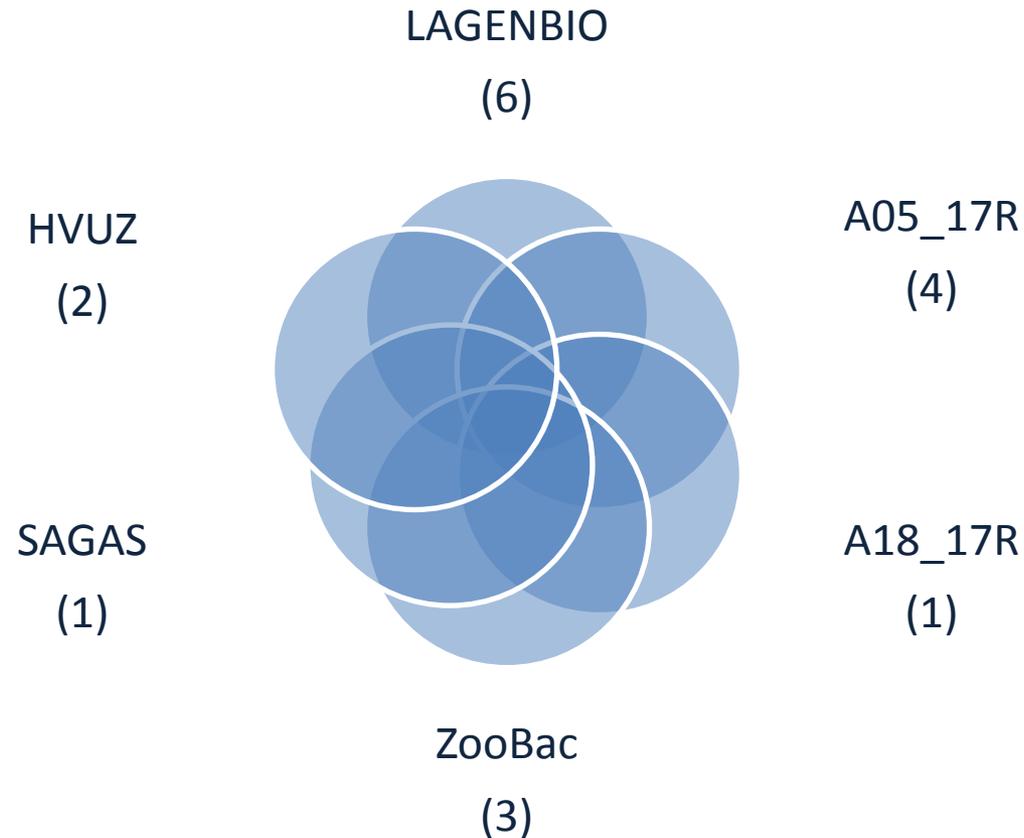
Inmaculada Martín Burriel
minma@unizar.es

II ENCUENTRO GRUPOS DE INVESTIGACIÓN IA2
ZARAGOZA 26/11/2018

Composición de la LEI



Composición de la LEI



Biomarcadores

- Característica biológica que se puede medir objetivamente y sirve como indicador de un proceso biológicamente normal o patológico o de la respuesta a un tratamiento.
- Tipos:
 - Patrones de expresión génica
 - Niveles de proteínas
 - miRNAs, etc.

Base genética de enfermedades y resiliencia

- Monogénicas (pocas) vs Multifactoriales (la gran mayoría)
- Enfermedades animales:
 - Interés económico
 - Zoonosis
 - Modelos de enfermedades humanas
- Resiliencia: capacidad de enfrentar la enfermedad, sobreponerse y salir fortalecido

EXPERIENCIA PREVIA: BIOMARCADORES

- ELA (LAGENBIO):

Tipo	Tejido	Especie	Pub/Pat
mRNA y microRNA.	MS/Sangre	Mmu/Hsa	SI/SI
Células madre.	Sangre	Mmu	SI
Citoquinas.	MS/Sangre	Mmu/Hsa	En curso
Neuroinflamación. circRNA.	MS/Sangre Comienzo del estudio	Mmu/Hsa	En curso

- Enfermedades priónicas (LAGENBIO, A05_17R, A18_17R):

Tipo	Tejido	Especie	Pub/Pat
mRNA y microRNA.	SNC/Sangre	Mmu/Oar	SI
Células madre.	Sangre	Oar	SI
Proteínas.	SNC//LCR	Mmu/Oar	SI
Neuroinflamación.	SNC	Mmu/Oar	En curso
Metilación DNA	SNC	Mmu/Oar	En curso

EXPERIENCIA PREVIA: BASE GENÉTICA

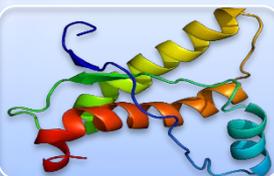
- Enfermedades monogénicas (LAGENBIO, SAGAS):

Enfermedad	Especie	Pub/Pat
BLAD	Bovina	SI
SSP	Porcina	
Fibrosis congénita	Equina	SI

- Enfermedades multifactoriales (LAGENBIO, SAGAS, A18_17R, A05_17R):

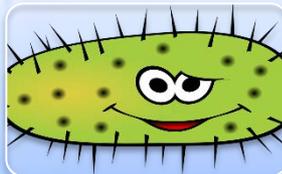
Enfermedad	Especie	Pub/Pat
Scrapie (<i>PRNP</i>)	Ovina/Caprina	SI
Epidermolisis bullosa	Ovina	En curso
Anquiloglosía	Ovina	En curso
Parasitosis	Ovina	En curso
Aparición Hernias	Porcino	En curso
Fertilidad	Porcino	En curso

EXPERIENCIA PREVIA: SANIDAD ANIMAL



Enfermedades priónicas (AR05_17R, LAGENBIO) **Pub**

- Barreras de transmisión, neuropatología
- Caracterización de cepas, modelos celulares



Enfermedades bacterianas (AR05_17R, ZooBac) **Pub**

- *Brucella*: Vacunas, caracterización genética, diagnóstico
- *C. difficile*: caracterización genética, epidemiología,



Enfermedades parasitarias (AR05_17R) **Pub**

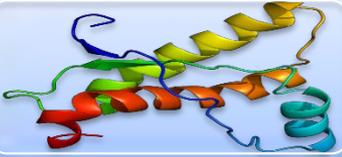
- Endoparasitosis intestinales ovinas: control, monitorización de carga parasitaria, Resistencia a antihelmínticos.



Otras enfermedades (AR05_17R, HVZ) **Pub**

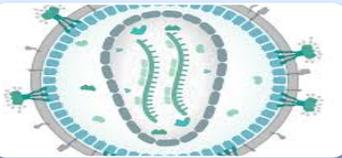
- Diagnóstico de enfermedades con base genética

OBJETIVOS



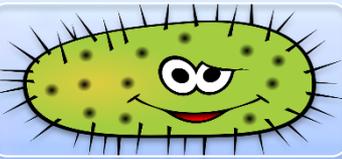
Base genética de scrapie

- Banco de muestras
- GWAS



Biomarcadores de APO

- Perfiles de miRNAs del adenocarcinoma
- Análisis de miRNAs candidatos en sangre



Biomarcadores en brucellosis

- Test de diagnóstico
- Vacunas (AGL2014-58795)



Base genética de la Resistencia/resiliencia endoparasitosis

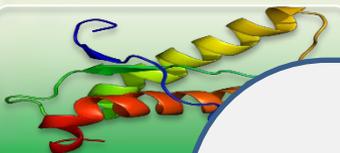
- Gwas (Proyecto INIA RTA2013-00064)



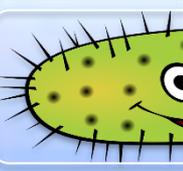
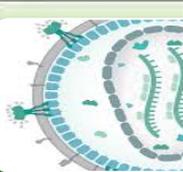
Base genética y biomarcadores:

- Predisposición al desarrollo de hernias (CDTI)
- Creación de banco de muestras HVZ

OBJETIVOS



Base genética de scrapie



Unión Europea

Convocatoria de subvenciones para el desarrollo de proyectos de investigación en líneas prioritarias y de carácter multidisciplinar para el periodo 2018-2020.

BIOMARCADORES Y BASE GENÉTICA DE ENFERMEDADES Y RESILIENCIA EN VETERINARIA

- Predisposición al desarrollo de hernias (CDTI)
- Creación de banco de muestras HVZ

Zoonosis Bacterianas Brucelosis y Salmonelosis

(ZooBac A13_17R)

M^a Jesús de Miguel

Pilar Muñoz

Clara Marín

Sistemas Agroganaderos Alimentarios Sostenibles

(SAGAS A14_17R)

Jorge H. Calvo

Enfermedades priónicas, vectoriales y zoonosis emergentes (A02_17R)

Rosa Bolea

Bernardino Moreno

Carlos Calvete

Juan J. Badiola

Tecnología y Genética Porcina (A18_17R)

Luis Varona

LAGENBIO

(A19_17R)

Ana Cristina Calvo

Janne Toivonen

Rosario Osta

Clementina Rodellar

Pilar Zaragoza

HVZ

Silvia García-Belenguer

M^a Carmen Aceña

Producción de insectos para alimentación

Línea Estratégica de Investigación
2018/2020

Entorno:

- Comunidad de Aragón, pero con potencial de ampliación a otras Comunidades y países europeos
- la LEI surge de la necesidad de nuevas fuentes de alimentación, y de una gestión eficiente de residuos
- aprovechamiento de residuos agroalimentarios para la cría de insectos ➡ solución para el problema ambiental de eliminación de residuos
- agregación de investigadores de distintas áreas para dar soluciones desde múltiples enfoques

Integrantes:

Universidad de Zaragoza:

- Producción Animal: Manuel Fondevila – coordinador
Alfonso Abecia (IUCA)
María Ángeles Latorre
- Sanidad Animal: Javier Lucientes
Rosa Bolea
- Nutrición y Bromatología: Pilar Conchello
- Tecnología de Alimentos: Rafael Pagán
- Química - Física: José Francisco Martínez
- Edafología y Química Agrícola: Juan Mora (IUCA)

CITA:

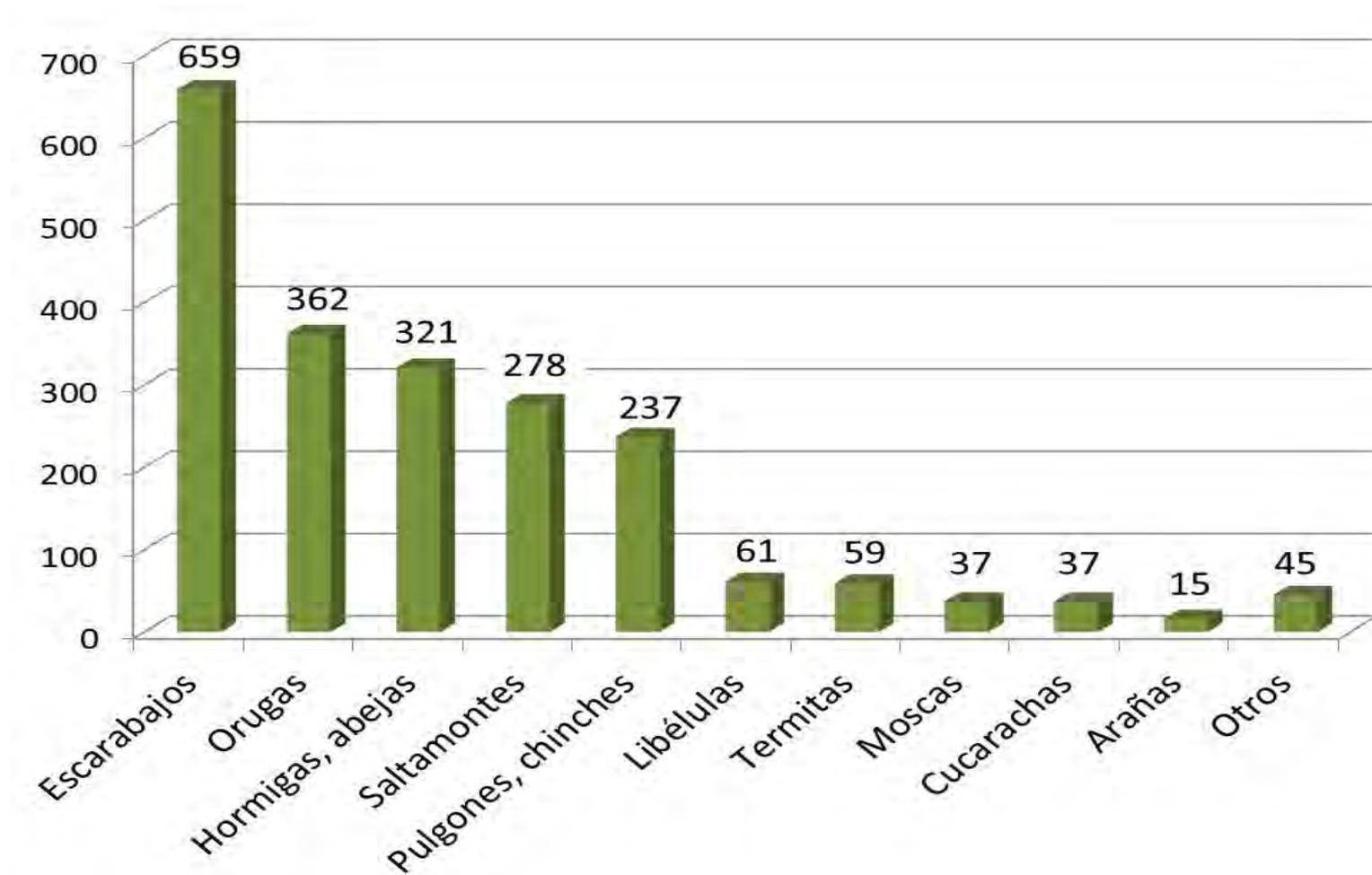
- Sanidad Vegetal: María Milagro Coca
- Economía Agroalimentaria: Tiziana de Magistris

Objetivos:

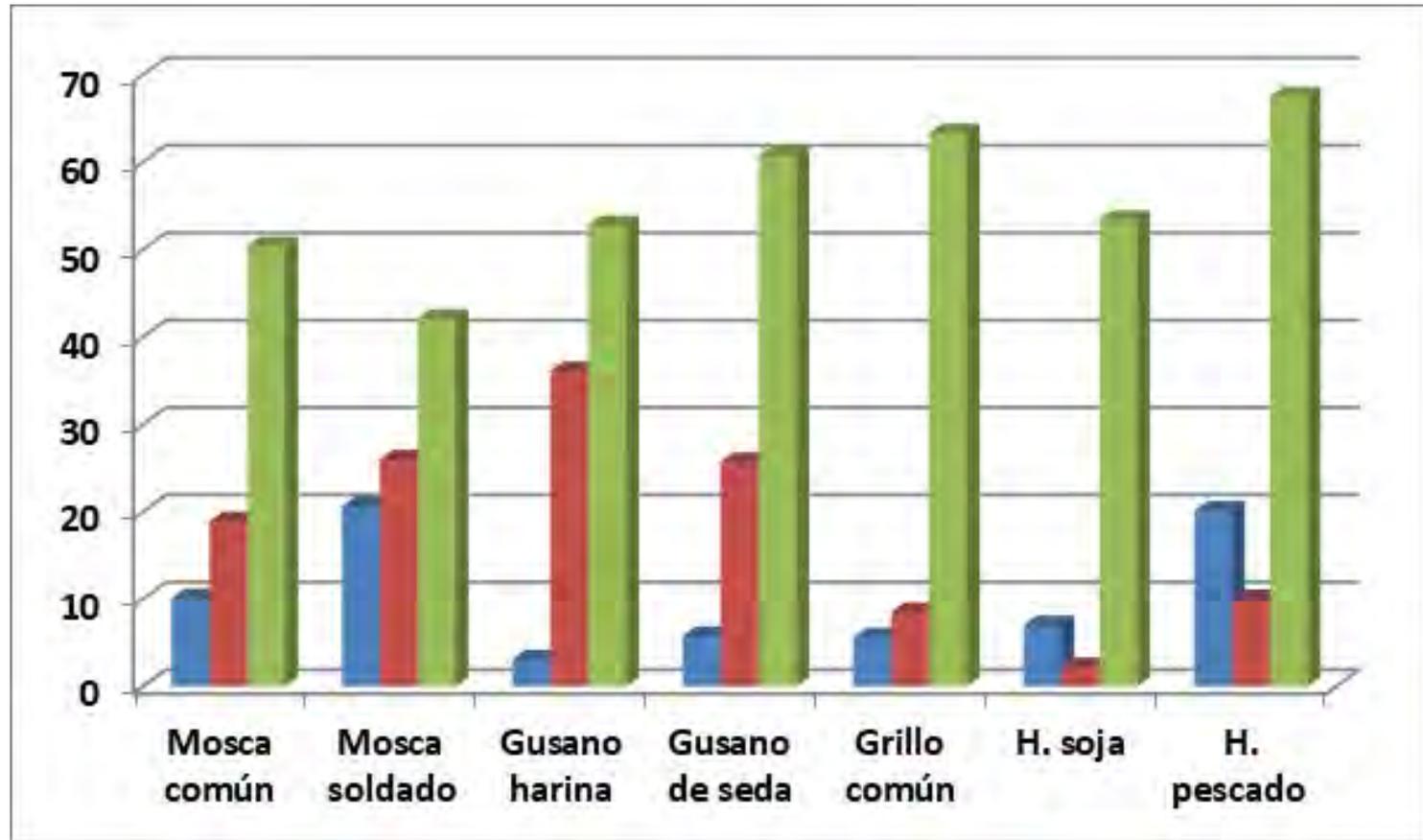
- a) condiciones de cría y producción de insectos, y aprovechamiento de residuos agrarios ➡ impacto ambiental;
- b) diversificar los productos ➡ tratamiento tecnológico;
- c) valoración en condiciones prácticas de producción animal;
- d) seguridad alimentaria (riesgos toxicológicos, infecciosos);
- e) optimizar la cadena de distribución y comercialización



Especies de insectos consumidas en el mundo (Jongema 2017)



Composición (minerales ■ , grasa ■ , proteína ■; %) en comparación con harinas de soja y de pescado



Plan de actuación:

- realización de una cata de insectos midiendo respuesta sensorial con BITBRAIN
- Memoria sobre “*Valor nutritivo de los insectos como ingrediente alimentario para animales y humanos*”
- cría de *Langosta migratoria* y *Tenebrio molitor* en SAEA
- cría de *Acheta domesticus* en CEMINEM
- colaboración con el CSIC- ULE: estudio del valor de diferentes productos como fuentes de proteína en rumiantes



Financiación:

- ayuda IA2 para 2018, posible ampliación a 2019 y 2020 según disponibilidad;
- 2018-2020: PDR Aragón (ECIPA: *Evaluación del potencial de la cría de insectos como fuente de proteína alternativa y sostenible, y como biodigestores de residuos agroalimentarios*): colaboración con INSECTOPIA
- 2018: PDR Supraautonómico (GO_INSECT: *Insectos como fuente de proteína sostenible*): colaboración con INSECTOPIA, AITIIP, FIAB, CARTIFF, FACA)
- solicitud proyecto BBI/H2020: *Produce sustainable and cost-efficient high-performance functional ingredients from alternative sources*



¡Síguenme los buenos!



El futuro de la investigación en España

Participar en proyectos europeos





Sociedad Industrial

Nuevas necesidades
Cambios estructuras
socioeconómicas
Revolución tecnológica
Globalización



Sociedad del conocimiento

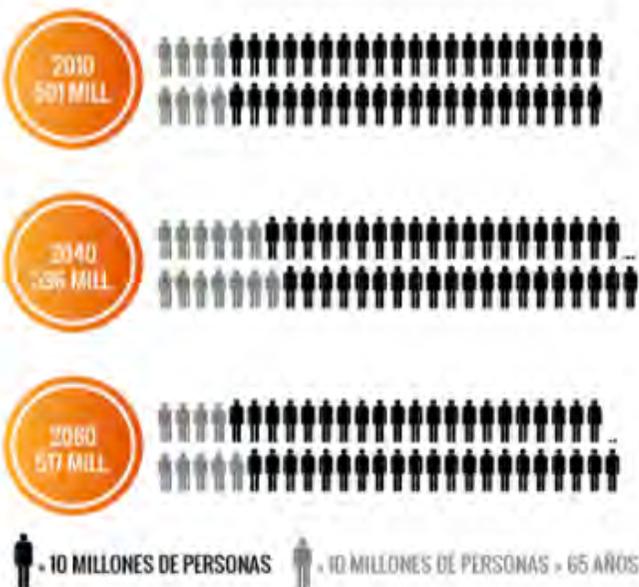
- Realidad compleja
- Interacción de más actores.
- Cambios económicos, sociales y culturales.



- Incidencia directa sobre los territorios.
- **Competitividad** generalizada.



TENDENCIAS DE LA POBLACIÓN



Sociedad cada vez más **anciana**
 Gasto mayor en **pensiones**
 Reto **Estado Bienestar**
 Aumento **esperanza de vida**
 Mayor relevancia **sector femenino**

Flujos migratorios



Equilibrio zonas rurales /urbanas



Educación



Disolución estructuras familiares



Cultura individualista

Rapidez tecnológica



Cambios consumo



Empleo



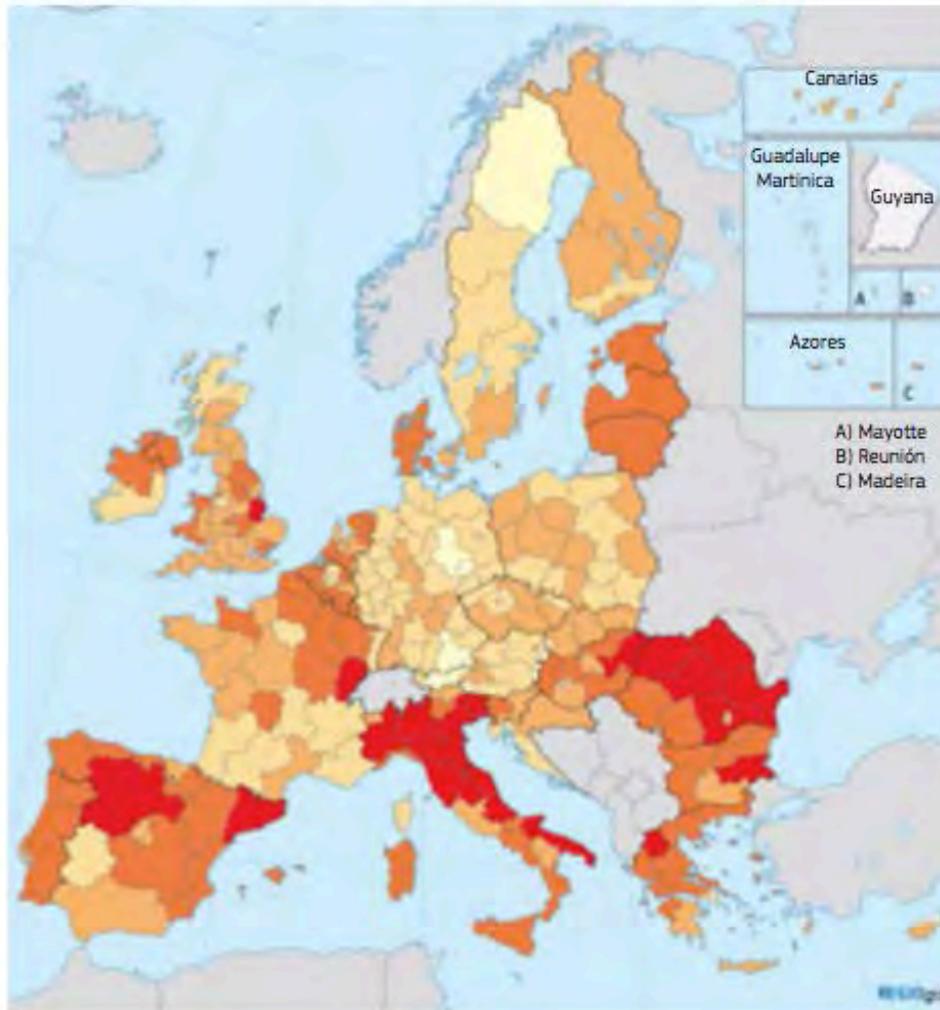
Riesgo de pobreza



Cambios comportamiento



¿Está preparada Europa para la globalización?



Fuente: Comisión Europea.

Factores de riesgo vinculados a la globalización y el cambio tecnológico

Número de factores de riesgo, de un total de 4



Un factor de riesgo se define como un valor negativo para el primer indicador y un valor superior a la media de las regiones de la UE para los siguientes indicadores:

- Crecimiento del empleo en la industria entre 2000 y 2013 (UE: - 1,3 %)
- Empleo en sectores de baja tecnología, 2015 (UE: 5,5 %)
- Personas entre 25 y 64 años con bajo nivel educativo, 2015 (UE: 23,3 %)
- Cambio en el coste laboral unitario en el sector manufacturero entre 2003 y 2013 (UE: 14,3 %)

Sociedad e integración

Population development

Population increase, 2000–2011

	Migratory balance	Natural balance
Dark Red	+	+
Orange	+	-
Yellow	-	+

Population decrease, 2000–2011

	Migratory balance	Natural balance
Light Purple	-	+
Medium Purple	+	-
Dark Purple	-	-
Grey	no data	

Regional level: NUTS 3 (2006)
Source: based on ESPON
Territorial Observation 1, 2008
Origin of data: Eurostat, 2014
© UMS RIATE for administrative boundaries

This map does not necessarily reflect the opinion of the ESPON Monitoring Committee

ESPON

© BB2R, ESPON Atlas, 2014



Fertility

Fertility rates, 2010*

Light Green	1.25
Medium Green	1.5
Dark Green	2.0
Very Dark Green	2.25
Black	2.5
Grey	no data

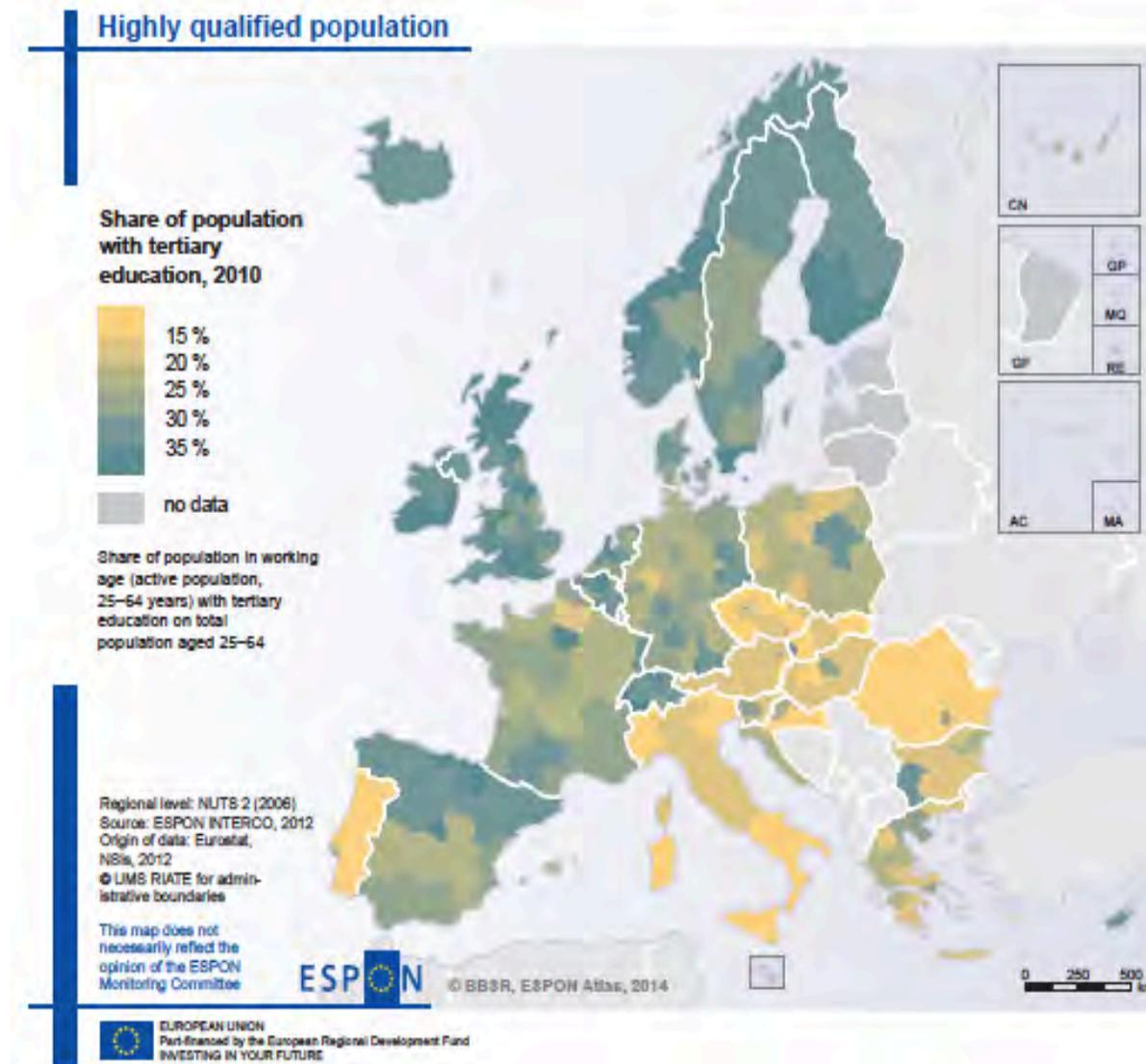
*BE: 2009; DED4, DED5, ITH5, ITI3: 2011
Regional level: NUTS 2 (2010)
Source: Eurostat, 2014
Origin of data: Eurostat, 2014
© UMS RIATE for administrative boundaries

This map does not necessarily reflect the opinion of the ESPON Monitoring Committee

ESPON

© BB2R, ESPON Atlas, 2014





Educational services

Index of educational services, 2009

- very low
- low
- rather low
- rather high
- high
- very high
- no data

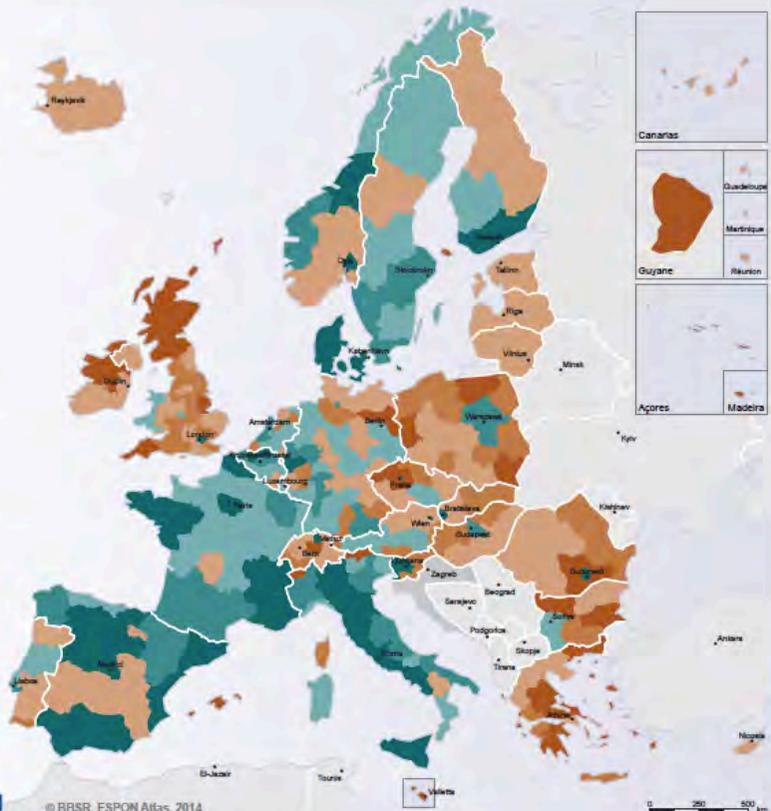
Based on the indicators (all 2009):
 A. Students in pre-primary education per 100 population aged 0 to official school entrance age
 B. Students in upper secondary education per 100 population of relevant age
 C. Students in tertiary education per 100 population of relevant age
 D. National disaggregated expenses EURO on education - per population aged from 6 to 24

Regional level: NUTS 2 (2006)
 Source: ESPON SeGI, 2012
 Origin of data: ESPON SeGI, 2014
 © UMS RIATE for administrative boundaries

This map does not necessarily reflect the opinion of the ESPON Monitoring Committee



© BBSR, ESPON Atlas, 2014



Unemployment

Unemployment rate of 20-64 years old, 2012

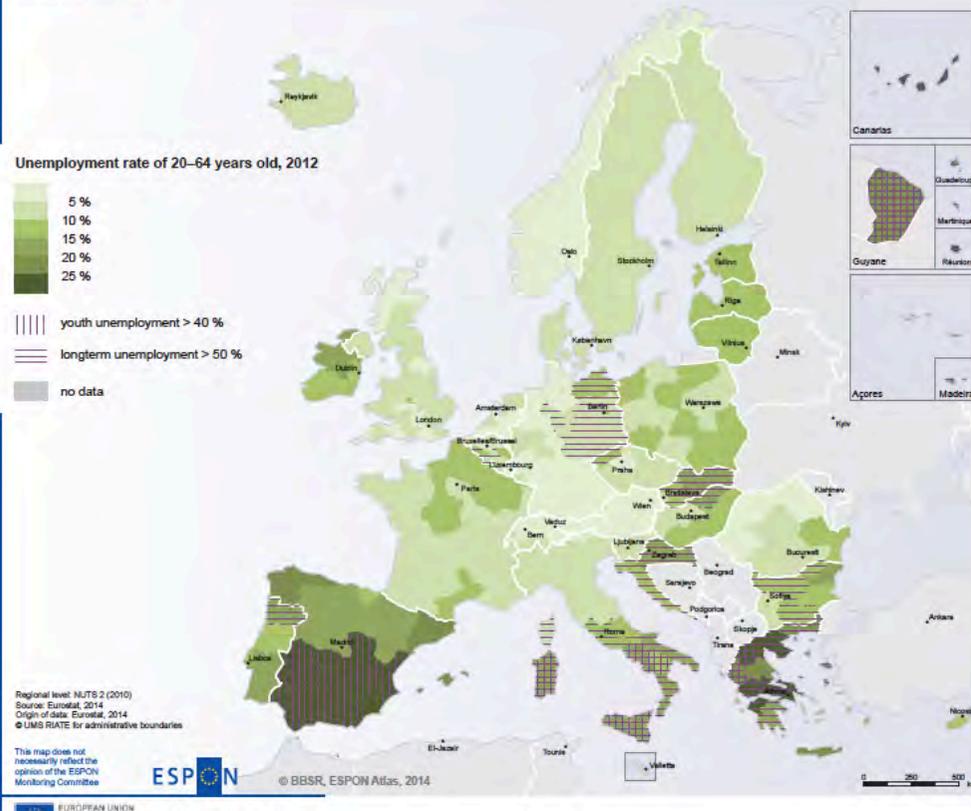
- 5 %
- 10 %
- 15 %
- 20 %
- 25 %
- youth unemployment > 40 %
- longterm unemployment > 50 %
- no data

Regional level: NUTS 2 (2010)
 Source: Eurostat, 2014
 Origin of data: Eurostat, 2014
 © UMS RIATE for administrative boundaries

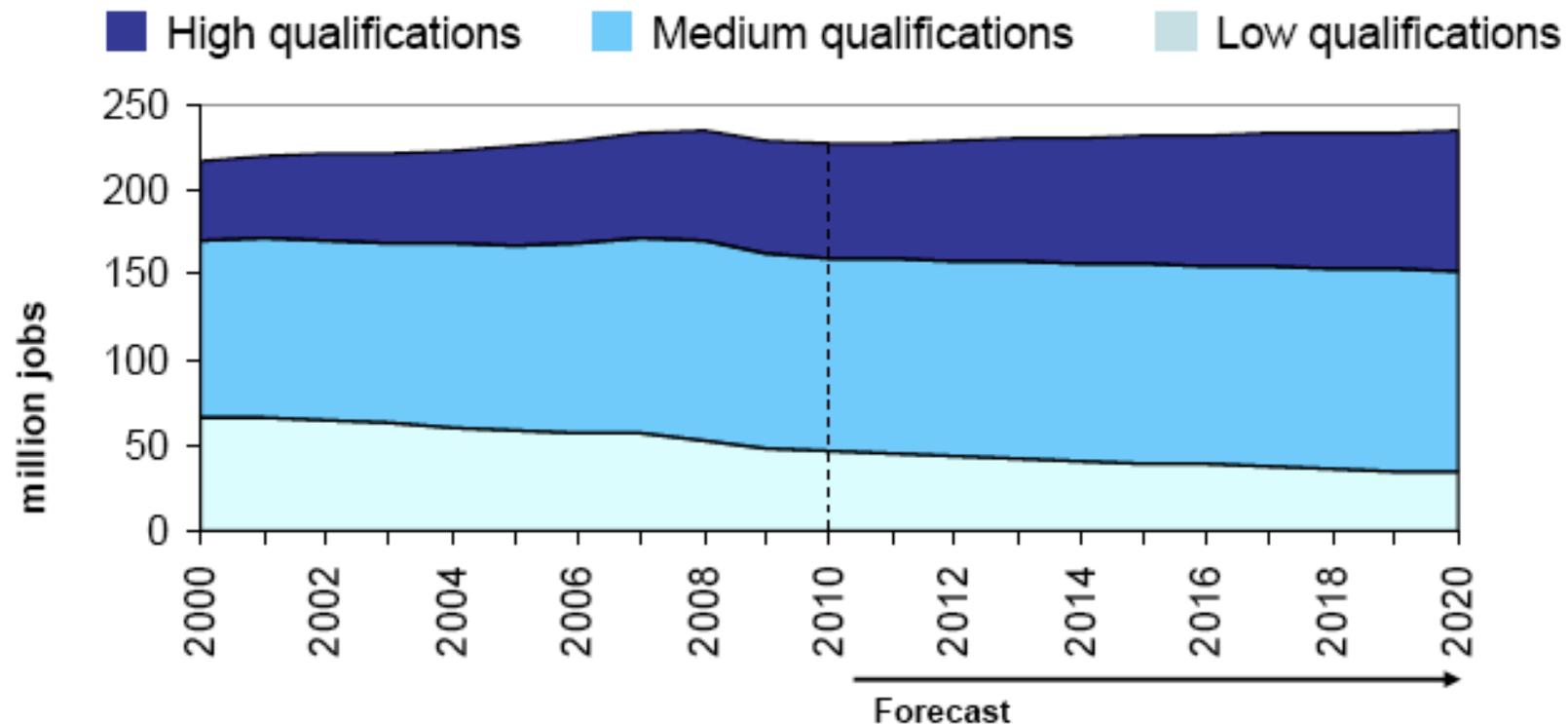
This map does not necessarily reflect the opinion of the ESPON Monitoring Committee



© BBSR, ESPON Atlas, 2014



Skills content of current and future jobs



- In 2000, 22% of the jobs required high qualifications while 29% required low qualifications. In 2010, it was the reverse.
- By 2020, 35% of jobs will require high qualifications and 12 million jobs less will require low qualifications.

Risk of social exclusion

Risk of exclusion

- very low risk
- low risk
- high risk
- very high risk
- no data

Based on the indicators
 - High share of non-EU foreign inhabitants
 - Low female employment rate
 - High old-age dependency ratio

Regional level: NUTS 2 (2006)
 Source: based on Eurostat, 2014
 Origin of data: Eurostat, 2014
 © UMS IRATE for administrative boundaries

This map does not necessarily reflect the opinion of the ESPON Monitoring Committee

ESPON © BBSR, ESPON Atlas, 2014

EUROPEAN UNION
 Part-financed by the European Regional Development Fund
 INVESTING IN YOUR FUTURE



Risk of poverty and social exclusion

Percentage of population at risk of poverty, 2009/2010/2011

- 10%
- 15%
- 20%
- 25%
- 30%
- no data

High risk of social exclusion*

- high risk
- very high

* no data for CH, HR, IS

Regional level: NUTS 0 (2010): HR, PL, PT, NUTS 1 (2010): BE, EL, HU, NUTS 2 (2010)
 Source: based on Eurostat, 2014
 Origin of data: Eurostat, 2014
 © UMS IRATE for administrative boundaries

This map does not necessarily reflect the opinion of the ESPON Monitoring Committee

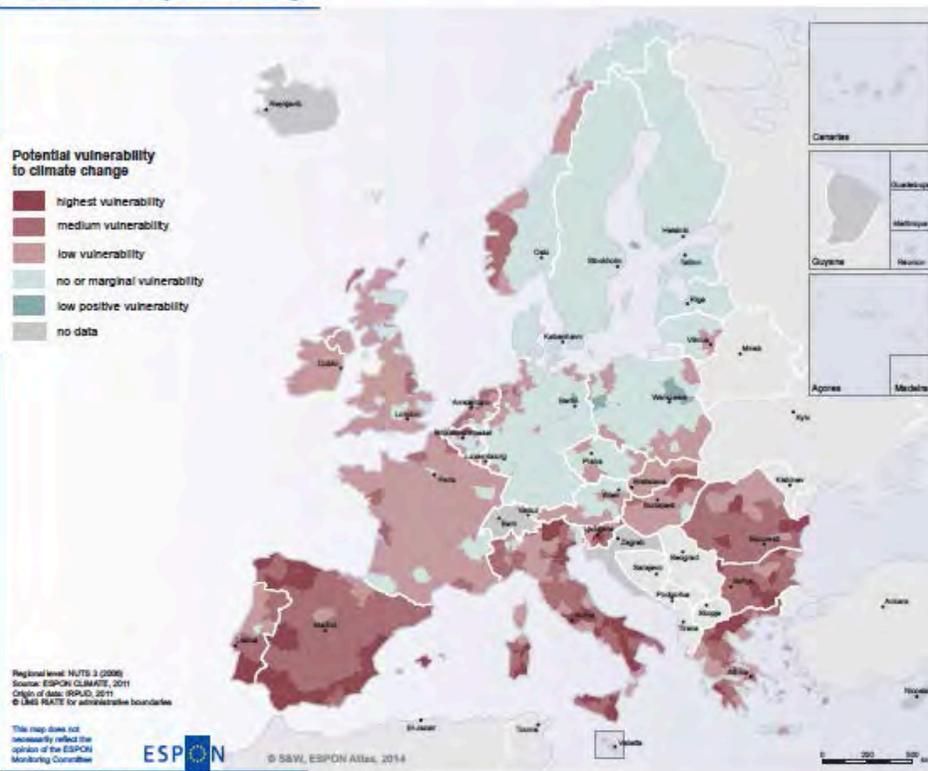
ESPON © BBSR, ESPON Atlas, 2014

EUROPEAN UNION
 Part-financed by the European Regional Development Fund
 INVESTING IN YOUR FUTURE

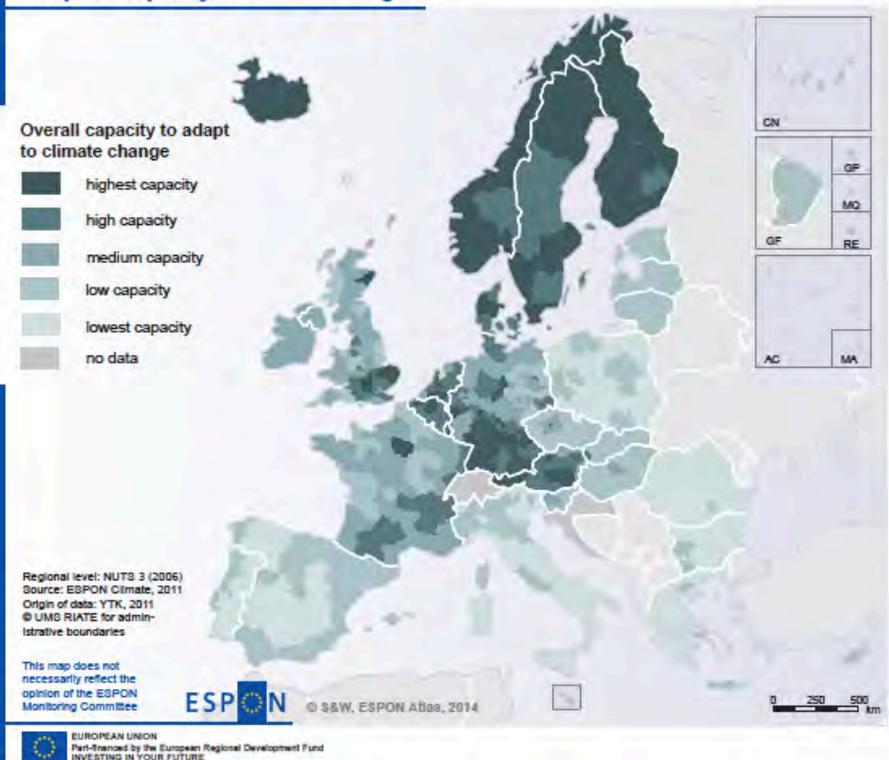


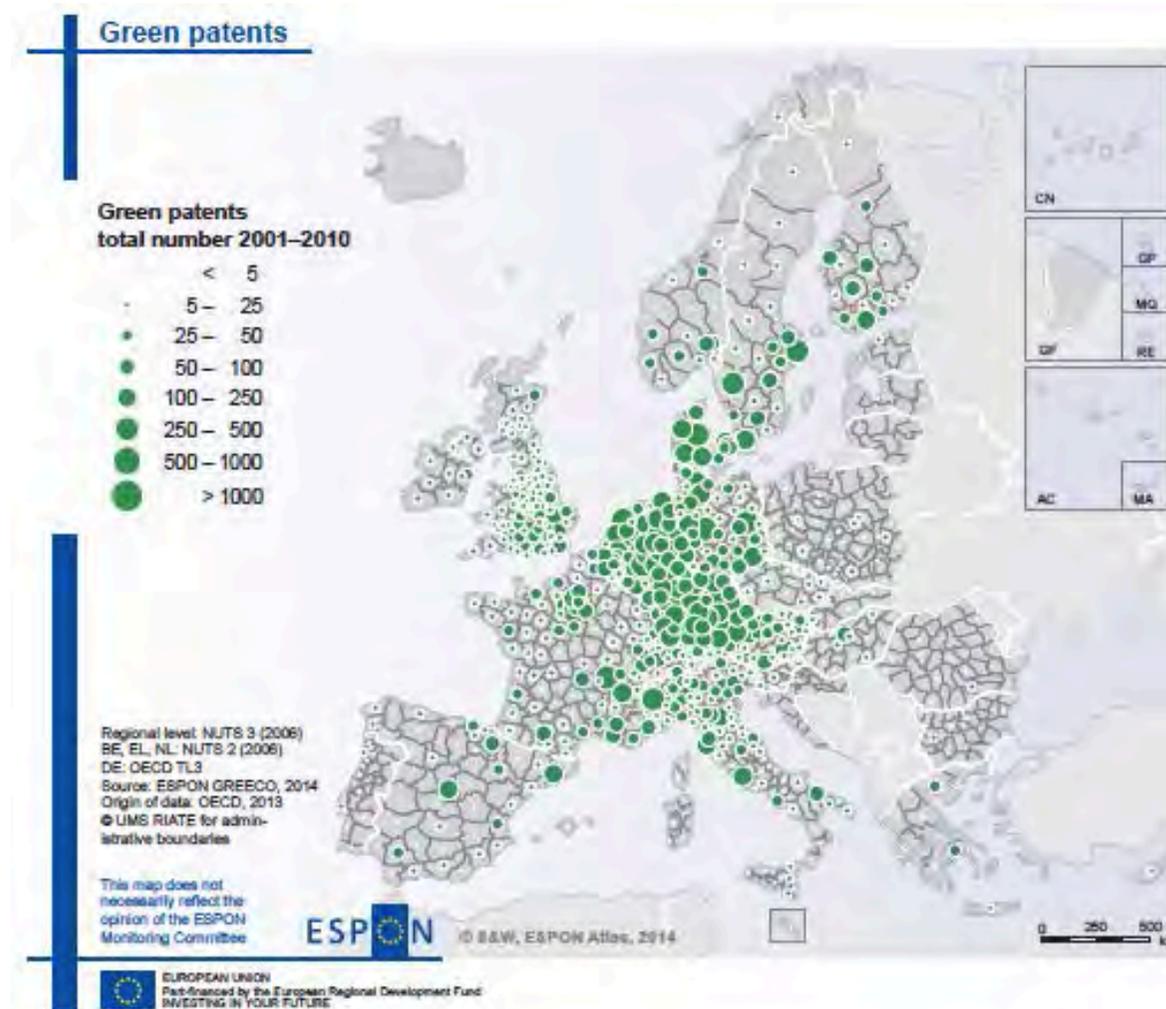
Medio ambiente y clima

Potential vulnerability to climate change

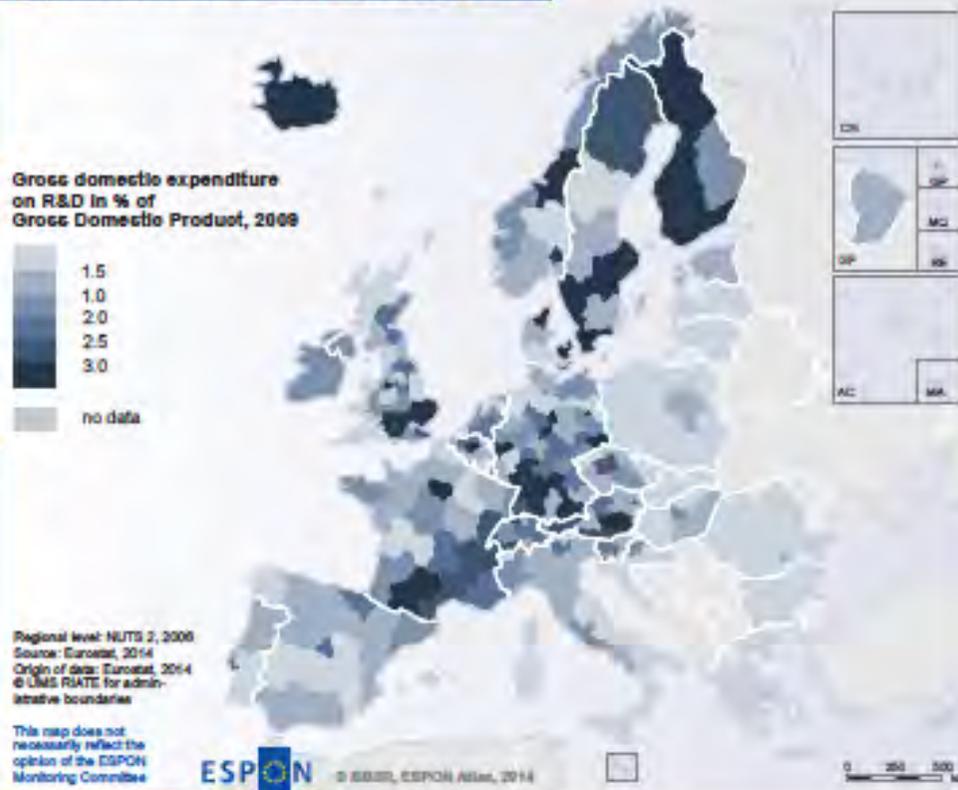


Adaptive capacity to climate change

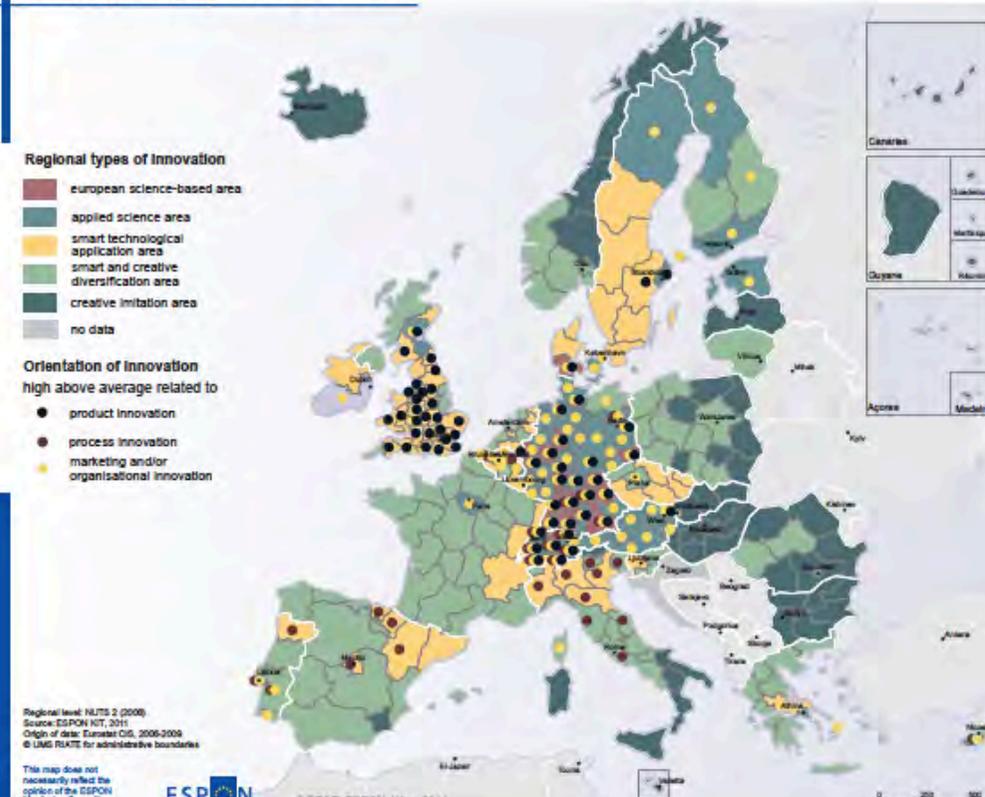




Expenditure on Research and Development



Territorial patterns and orientation of innovation

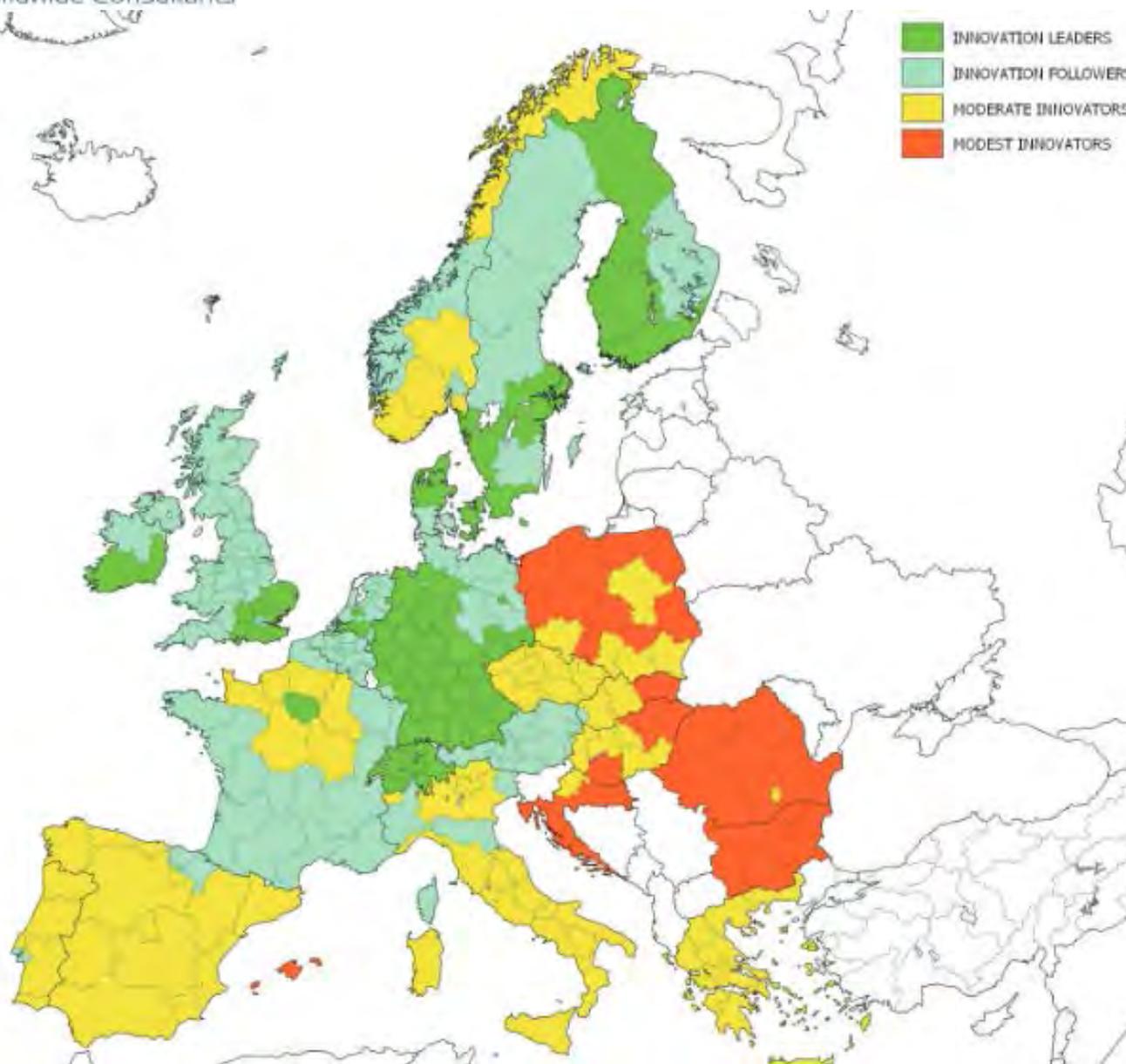






EURADIA
Worldwide Consultants

Regiones innovadoras



2,7%

subió el gasto total en I+D en España en 2015. Es la primera subida significativa desde 2008.

6,6

investigadores por cada mil ocupados había en España en 2015, por debajo del promedio europeo, que es de 78.

45,5%

del gasto total en I+D de las empresas españolas corresponde a las pymes.

Es la posición que ocupa España en el ranking de producción científica internacional.



15 736

empresas realizaron actividades de innovación en España en 2015.

x10

Debemos multiplicar para equipararnos a Alemania

x30

Debemos multiplicar para equipararnos a Suiza

Inversión I+D conjunto UE **25% +**

10% - España

Si la tendencia no cambia de forma urgente, no parece que España pueda desempeñar un papel protagonista en un escenario de profundos cambios, inducidos por retos sociales y propiciados por avances tecnológicos, que prometen transformar la sociedad que hoy conocemos

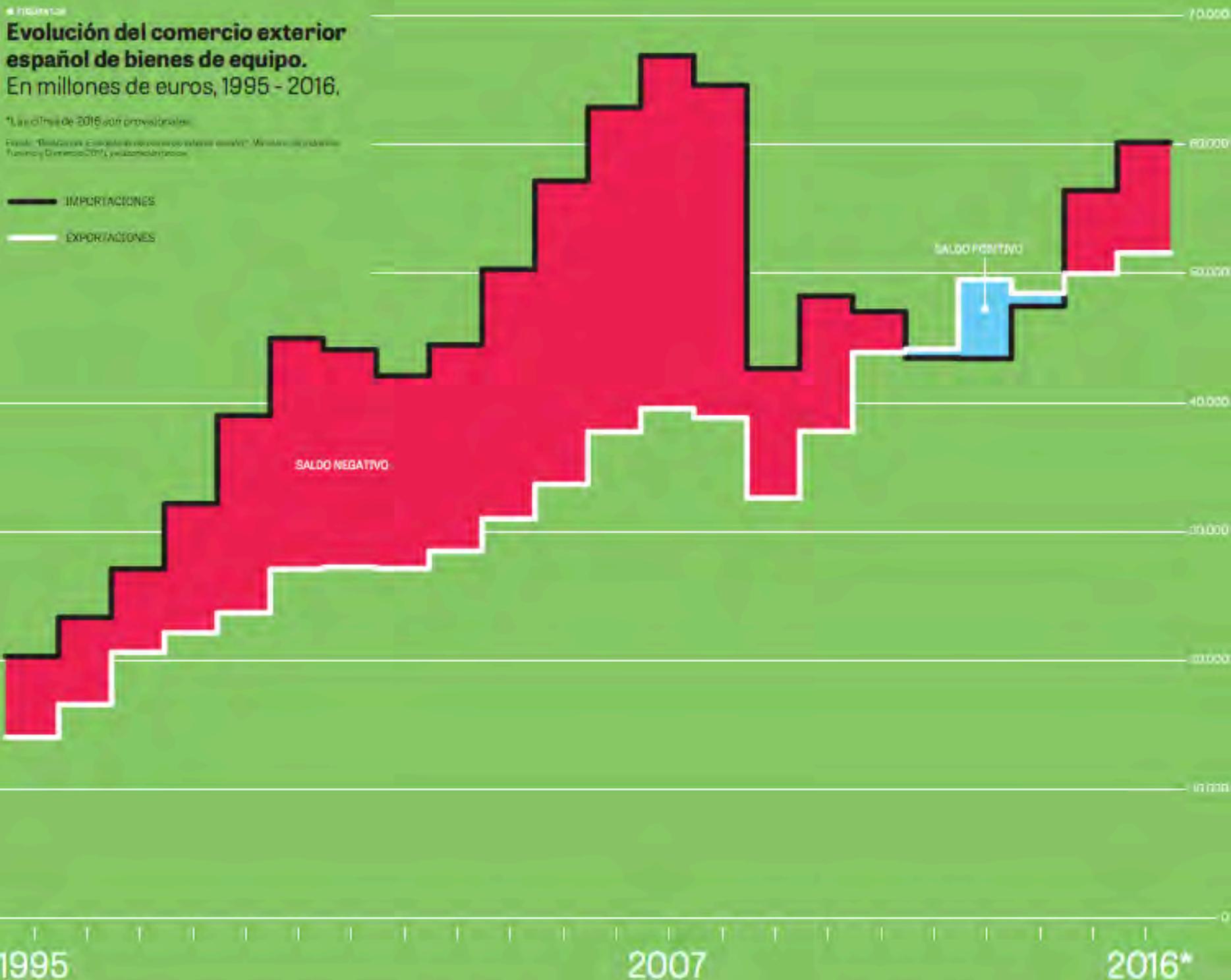
Evolución del comercio exterior español de bienes de equipo.

En millones de euros, 1995 - 2016.

* Los datos de 2016 son provisionales.

Fuente: "Estadística Económica de España 2016". Ministerio de Economía y Hacienda. Dirección General de Estadística.

- IMPORTACIONES
- EXPORTACIONES



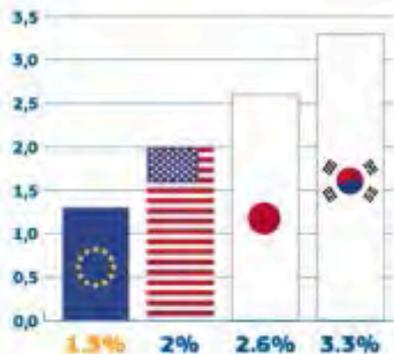
While benefiting from world-class research and strong industries...

Our knowledge and skills are our main resources.

- 7% of the world's population
- 20% of global R&D
- 1/3 of all high-quality scientific publications



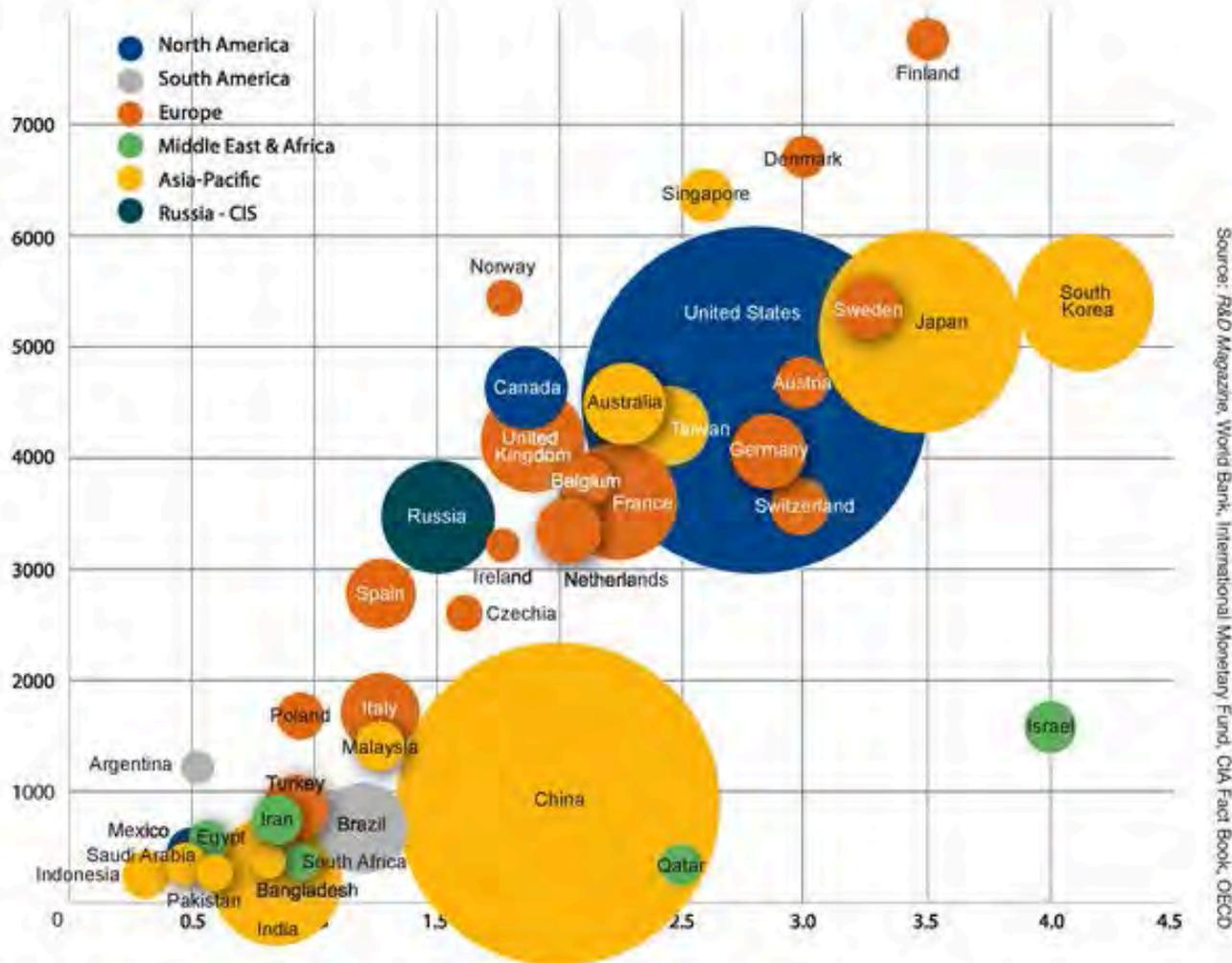
Gasto que no retorna a la sociedad



1.3%
EU business
R&D
investment

...Europe fails to transform leadership in science into leadership in innovation and entrepreneurship





The size of the circles in this Chart reflects the relative amount of annual R&D spending by the indicated country. Note the regional grouping of countries by the colors of the balls. The horizontal axis reflects R&D spending as a percent share of the countries' GDP (gross domestic product). The vertical axis reflects the number of researchers (including scientists and engineers) per million population for the respective countries.



INCERTIDUMBRE

- 1.** El **75%** de las personas con edades comprendidas entre 20 y 64 años debe tener un **trabajo**;
- 2.** El **3%** del PIB de la UE debe ser invertido en **I+D**;
- 3.** Los **objetivos “20/20/20”** en materia de clima/energía deben ser conseguidos (incluido un incremento de la reducción de las emisiones si las condiciones lo permiten);
- 4.** La **tasa de abandono escolar** debe ser inferior al 10% y, al menos, el **40%** de los jóvenes debe ser licenciado;
- 5.** **20 millones de personas** menos deben estar en riesgo de **pobreza**.

EXCELLENT SCIENCE

- European Research Council (ERC)
- Future and Emerging Technologies (FET)
- Marie Skłodowska-Curie actions
- Research infrastructures (including e-infrastructures)

INDUSTRIAL LEADERSHIP

- Leadership in enabling and industrial technologies:
 - ICT
 - Nanotechnologies
 - Advanced materials
 - Biotechnology
 - Advanced manufacturing and processing
 - Space
- Access to risk finance
- Innovation in SMEs

SOCIETAL CHALLENGES

- Health, demographics change and wellbeing
- Food security, sustainable agriculture, marine and maritime research and the bio-economy
- Secure, clean and efficient energy
- Smart, green and integrated transport
- Climate action, resource efficiency and raw materials
- Inclusive, innovative and reflective societies
- Secure societies

European Institute of Innovation and Technology (EIT)

Spreading Excellence and Widening Participation

Science with and for society

Joint Research Center (JRC)

TIPOS DE ACCIONES



RIA

Research & Innovation actions

Acciones que establecen nuevo conocimiento o desarrollan nuevas tecnologías o soluciones

EU Funding rate: 100%



IA

Innovation actions

Acciones que demuestran la viabilidad de nuevas tecnologías y soluciones o apoyan su primera introducción en el mercado

EU Funding rate: 70%



CSA

Coordination & support actions

Mejoran perfiles, movilizan a gran escala inversiones o facilitan la ejecución de las políticas de la UE

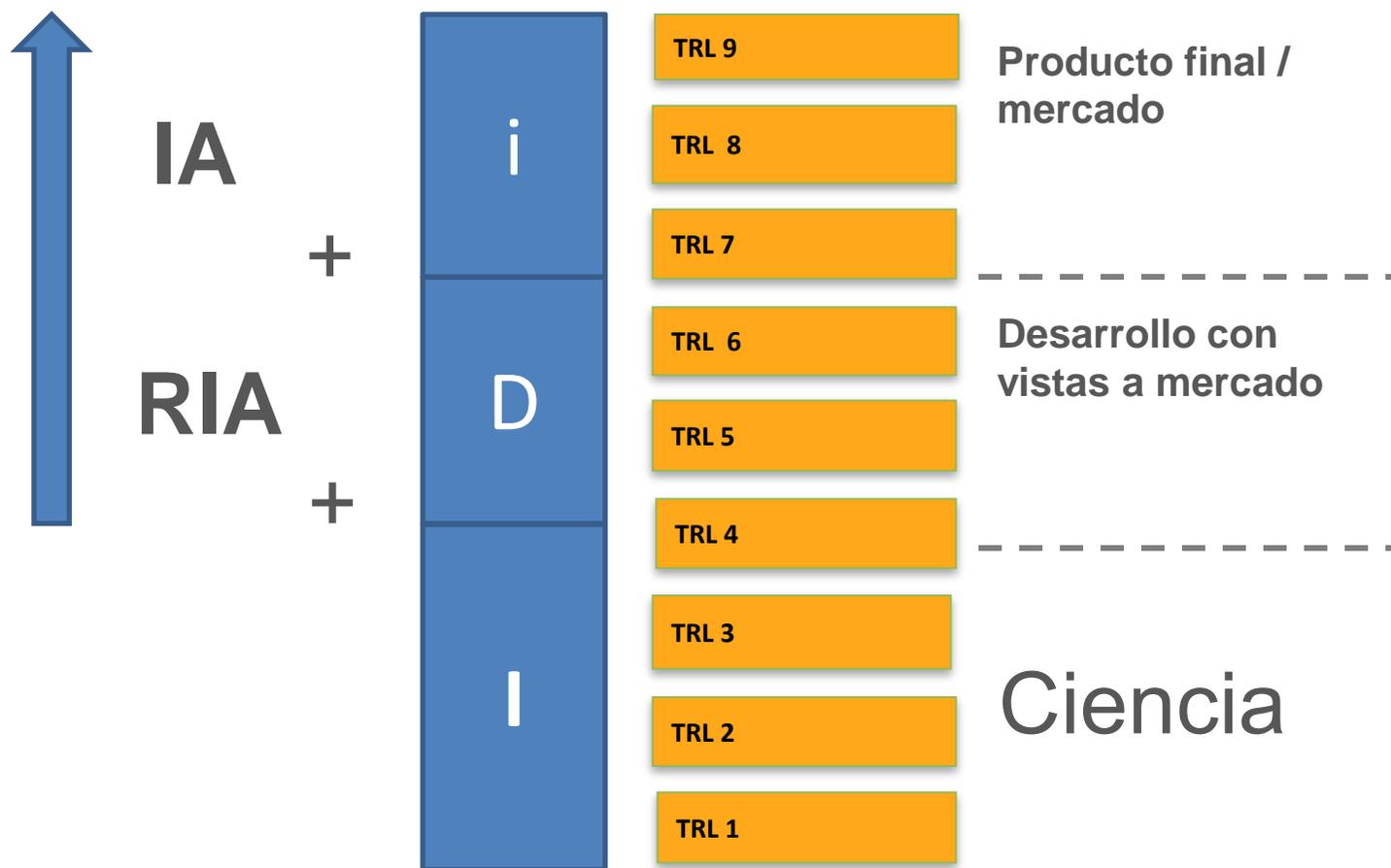
EU Funding rate: 100%

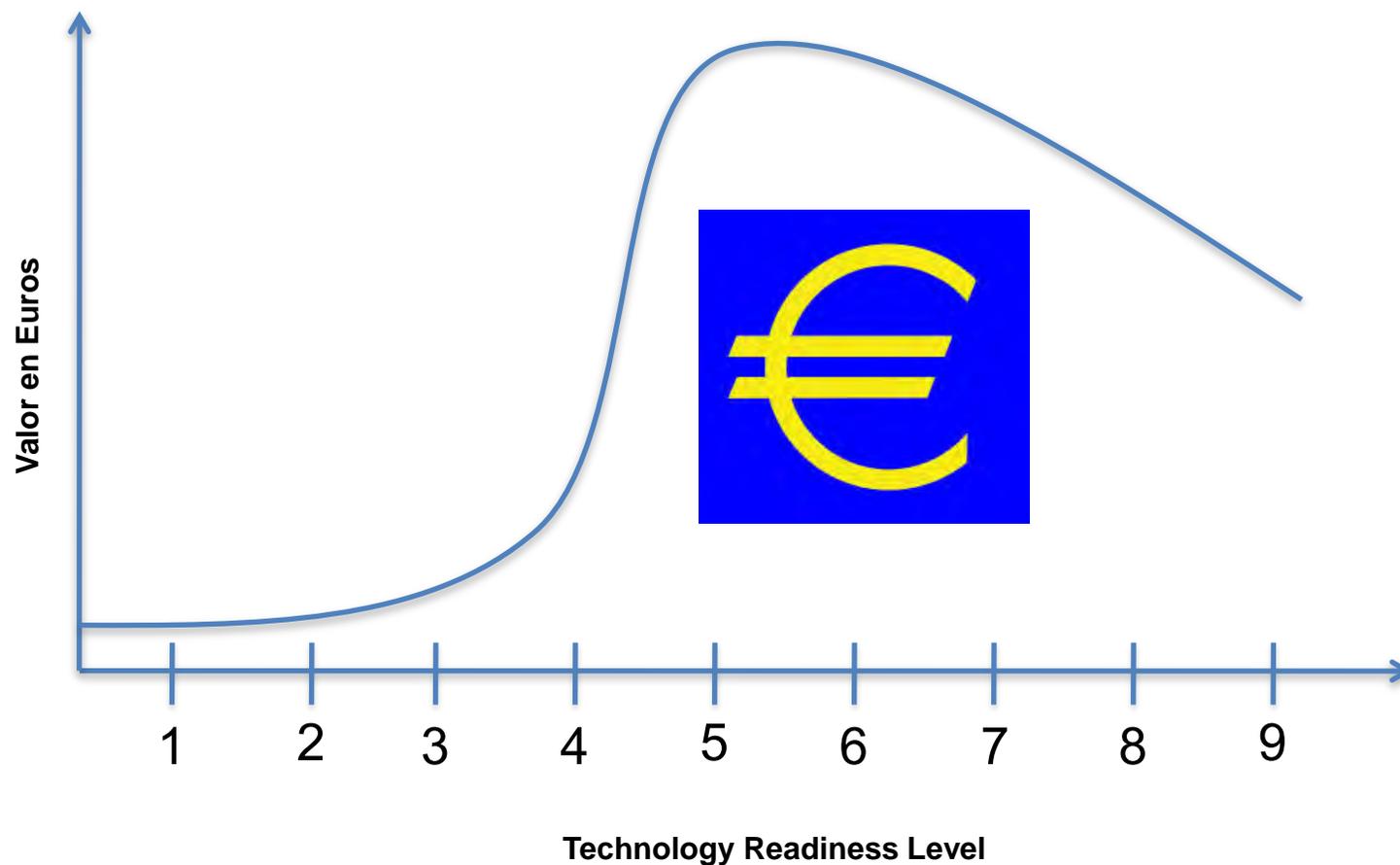
Tecnologías maduras



¿Para qué sirven?

Análisis de madurez de una tecnología





necesidad de **ADAPTACIÓN a la NUEVA REALIDAD**

- COMPETENCIA CADA VEZ MAYOR
- RIESGO DE SUPERVIVENCIA
- ALINEACIÓN CON LAS ESTRATEGIAS ECONÓMICAS
- RECURSOS LIMITADOS Y EN CONCURRENCIA COMPETITIVA
- NECESIDAD DE GENERAR IMPACTOS Y RETORNOS
- VALORACIÓN Y RECONOCIMIENTO POR ÉXITOS INTERNACIONALES
- NO DEPENDER SÓLO SUBVENCIONES



**NECESIDAD DE POSICIONAMIENTO
EUROPEO**

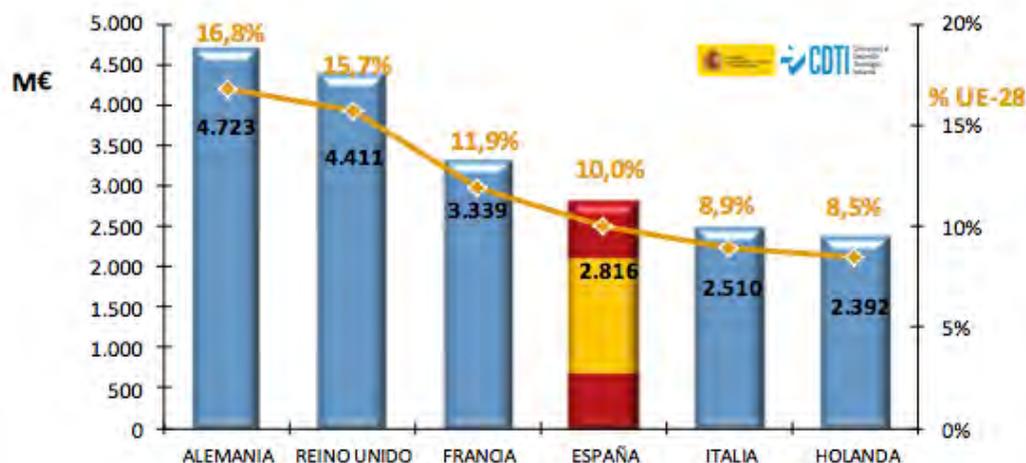
Situación

- Mucha publicación, pocos resultados
- Proyectos finalistas en la consecución subvención
- Recursos nacionales limitados
- Riesgo de quedar aislados
- Necesidad de trabajar en consorcios internacionales

Entidades H2020

- Retornos económicos
- Conexión mercado
- Posicionamiento internacional
- Competitividad tecnológica
- Redes de colaboradores

Participación española en el H2020



Participación española en propuestas³	Presentadas, nº (% del total)	32.059 (23,1%)
	Coordinadas, nº (% del total)	17.665 (12,7%)
	Participaciones, nº (% del total)	50.852 (10,9%)
	Financiación solicitada, M€ (% del total)	21.822,9 (9,9%)
Actividades financiadas con participación española	Financiadas, nº (% del total)	4.095 (25,2%)
	Coordinadas, nº (% del total)	2.003 (12,3%)
	Proyectos² liderados, nº (% del total)	550 (15,8%)
Resultados entidades	Entidades españolas con propuestas financiadas, nº (empresas / PYME ⁴)	2.438 (1.683, 80%)
Tasa de éxito	Propuestas financiadas/ presentadas (%)	España: 12,8% General H2020: 11,7%
	Retorno económico	Millones de euros: 2.816,0 % UE-28 (% total): 10,0% (9,2%)

Tabla 1: Principales indicadores de la participación española en H2020

Aumento participación 70%, lejos del aumento europeo 120%

Financiación obtenida

- Empresas 38,3%
- Universidades 20,1%
- Centros públicos de investigación 11,6%
- Asociaciones de investigación 0,6%
- Centros tecnológicos 10%
- Administraciones Públicas 5,5%
- Asociaciones 3,9%
- Organismos europeos (0,1%).

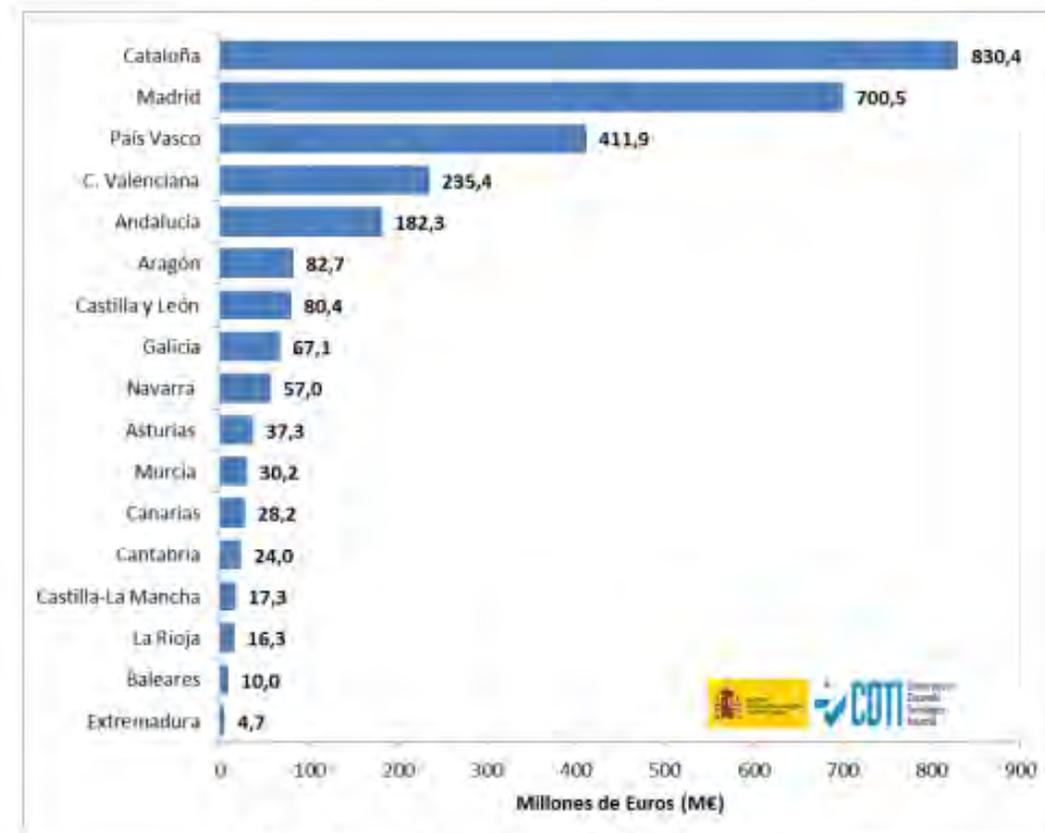


Gráfico 3: Retorno obtenido por cada Comunidad Autónoma

MÁS RECURSOS

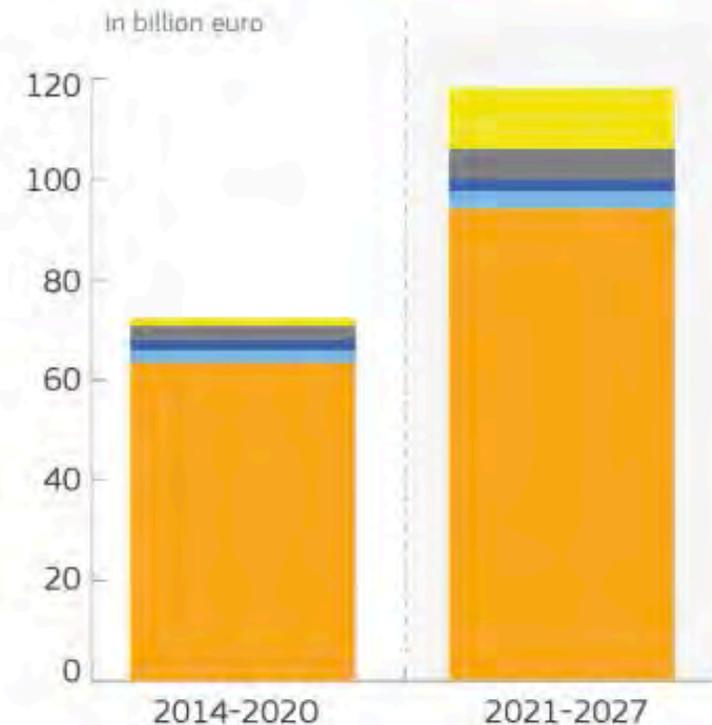
BUDGET FOR R&I INCREASES:

Horizon Europe will be the biggest ever EU R&i programme

-  Digital Europe Programme & Connecting Europe Facility - Digital
-  International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER)
-  Euratom Research and Training Programme
-  Innovation Window InvestEU Fund
-  Horizon Europe

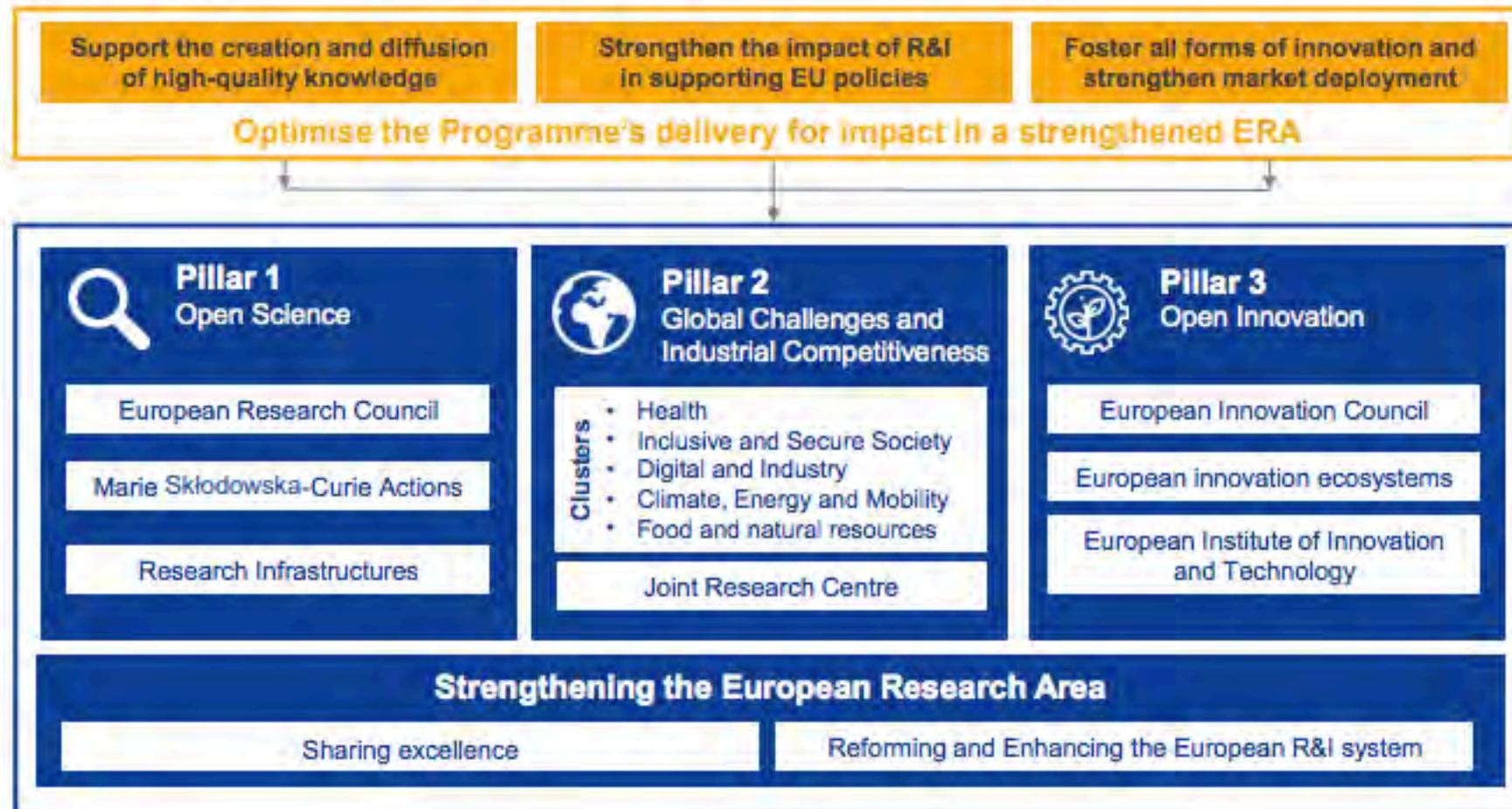
Source: European Commission

Investing in the future



Horizon Europe: evolution not revolution

Specific objectives of the Programme



Proyectos Europeos del IA2

II ENCUENTRO GRUPOS DE INVESTIGACIÓN IA2

26.11.2018





IP: Vicente Ferreira González

Coordinador: AARHUS UNIVERSITET (Dinamarca)

Duración: 01/01/2015-31/12/2018

Programa H2020

Pilar excelencia - Marie Skłodowska- Curie Innovative Training Networks (ITN-ETN) 2014

Microbial metagenomics and the modern wine industry

Objetivo: Through combining microbial metagenomic sequencing with powerful computation analyses, with metadata generated using techniques such as metabolomics and geochemistry, we will study the action of microbes from the plant protection and nutrition, through to wine fermentation process, using samples collected from both Europe and beyond. We will further train the ESRs within a wide range of relevant disciplines, and maximise information transfer through multiple host and academic-industry cosupervision and secondments

AROMAGENESIS



IP: Vicente Ferreira González

Coordinador: TRINITY COLLEGE OF DUBLIN (Irlanda)

Duración: 01/12/2017-30/11/2021

Programa H2020

Pilar excelencia - Marie Skłodowska- Curie Innovative Training Networks (ITN-ETN) 2017

Título: Generation of new yeast strains for improved flavours and aromas in beer and wine

Objetivo: The research objectives of the consortium is to examine the biochemistry and genetics of the production of flavour compounds in yeasts used in wine and beer fermentations, to generate new strains of yeasts with improved or more varied flavour profiles and to develop novel approaches to expanding flavour profiles through co-fermentation of different yeasts.

NANO-ALS

IP: Rosario Osta Pinzolas

Coordinador: Universidad de Zaragoza (proyecto individual)

Fellow: Raquel Manzano Martínez

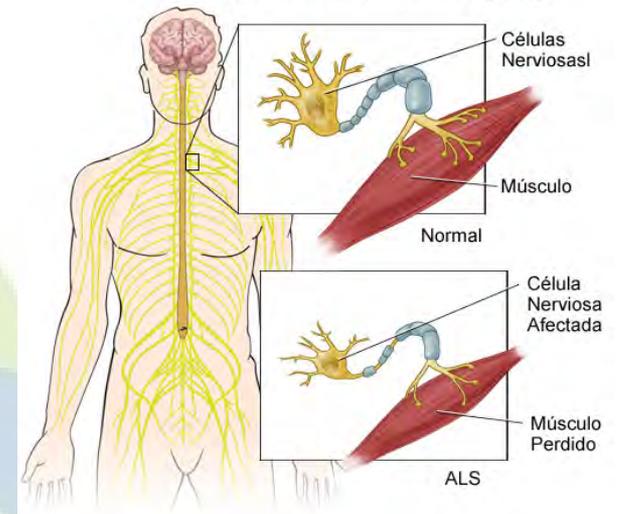
Programa H2020

Pilar excelencia - Marie Skłodowska- European Fellowship 2016

Duración: 01/03/2018-29/02/2020

Titulo: Nanoparticle-based immunization, a novel therapeutic strategy for amyotrophic lateral sclerosis

Esclerosis Lateral Amiotrofica (ALS)





IP: Luis Alberto Moreno Aznar

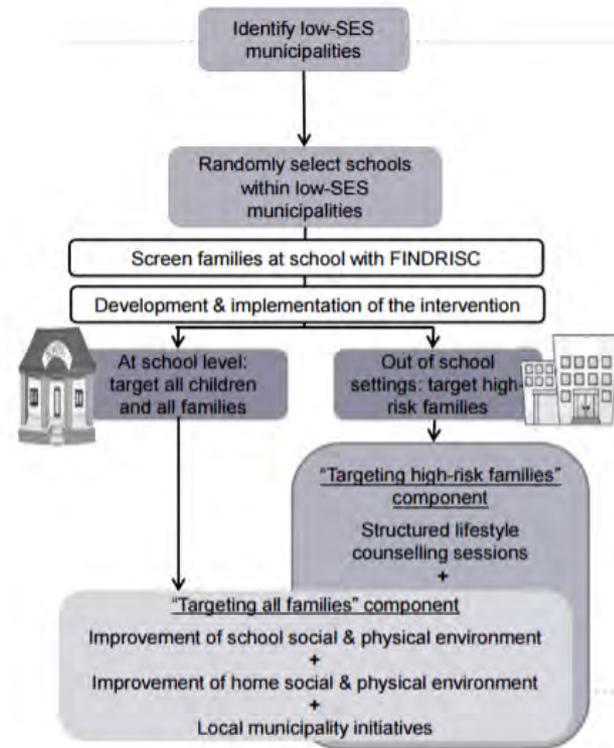
Coordinador: HAROKOPIO UNIVERSITY (Grecia)

Duración: 01/12/2014-31/08/2019

Programa H2020

Pilar Retos Sociales- Reto 1 2014

Título: Developing and implementing a community-based intervention to create a more supportive social and physical environment for lifestyle changes to prevent diabetes in vulnerable families across Europe





Fruit juices



Olive oil



Tomato products



Wine and cider making

IP: Javier Raso Pueyo

Coordinador: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Programa H2020

Pilar Retos Sociales- Reto 2 – 2014

Título: Innovative solutions

for sustainable novel food processing

Objetivo: The ground-breaking FieldFOOD project will demonstrate the successful and real-scale introduction of Pulsed Electric Field (PEF) technology in the processing of plant based foods. Therefore, the use of PEF in producing fruit juice, tomato products, wine, cider and olive oil will be analysed and optimised. To these ends flexible and portable low-cost pulse generators will be designed. The results of the project will also be of interest for the food sector as a whole and for the pharmaceutical and biotechnological sector.





IP: Ignacio Álvarez Lanzarote

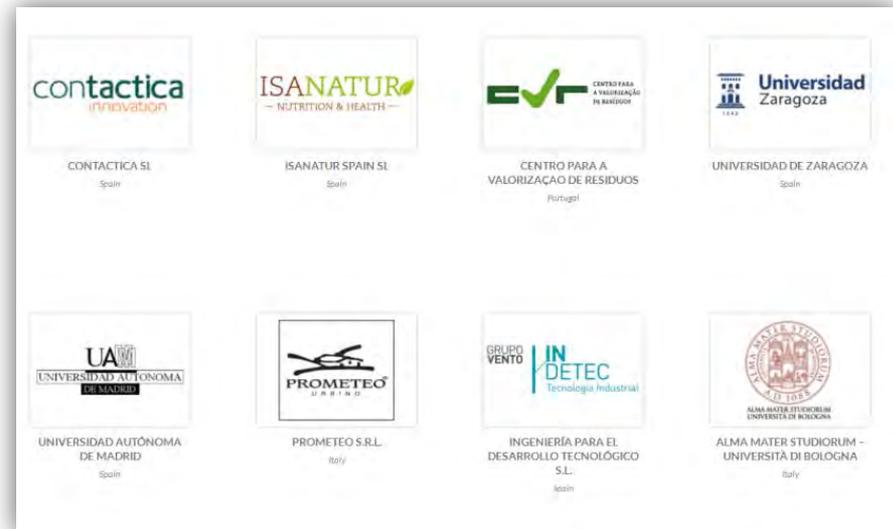
Coordinador: CONTACTICA S.L. (España)

Programa H2020

Pilar Retos Sociales- Reto 2 – 2014

Titulo: Application of new solutions in olive oil production

Objetivo: The EcoPROLIVE project aims at testing, demonstrating, validating, and prototyping an innovative processing system for olive oil production and at least one functional food ingredient. The integral system pursues the full exploitation of the nutritive and bioactive potential of the olive with no waste generation or loss of valuable components.



Interreg



EUROPEAN UNION

Sudoe



IP: María Jesús Rodríguez Yoldi

Coordinador: Instituto de tecnologías emergentes de la Rioja (España)

Programa INTERREG SUDOE (2015)

Duración: 01/07/2016-30/06/2019

Título: TECHNOLOGICAL ALLIANCE TO COMPLETE THE FOREST AND AGROINDUSTRIAL PRODUCTION CYCLE

Objetivo: REDVALUE provides a cooperation's network for enterprises and R&D centers which will allow products created in basis of agro-food and forest waste. The project offers components extraction processes which are financially viable. Instead of deleting waste, this project re-uses them which is an innovative solution for agro-food and forest enterprises as they minimize their costs related to waste elimination while they can develop a new business line focused on selling products for food enterprises and plants products.

Interreg POCTEFA



UNIÓN EUROPEA
UNION EUROPÉENNE



Interreg POCTEFA



UNIÓN EUROPEA
UNION EUROPÉENNE

Proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

IP: Rosa Bolea Bailo

Coordinador: Universidad de Zaragoza

Programa INTERREG POCTEFA (2016)

Título: Red de investigación transfronteriza en enfermedades priónicas humanas y animales EFA 148/16

Duración: 01/01/2018-31/12/2020

Objetivo: The project aims to coordinate activities and combine the specific skills of research centers, large hospital centers and private partners in the cross-border region in order to protect people from the risks associated with prion diseases, develop therapeutic approaches and innovative diagnostic tools intended for use in patients affected by a prion disease and ensure the sustainability of ruminant production in the transboundary region, given the risk of prion agents in the agri-food field.

Interreg
POCTEFA
TESTACOS



IP: Rafael Pagán Tomás

Coordinador: Universidad de Zaragoza

Programa INTERREG POCTEFA (2016)

Duración: 01/01/2018-31/12/2020

Título: Desarrollo de una solución pionera de autocontrol en animales vivos para minimizar la presencia de residuos de antibióticos en la cadena alimentaria del área transfronteriza España-Francia EFA 152/16

Objetivo:

- To study the incidence of the presence of antibiotic residues in meat in our region.
- To create a bench of biological samples of reference contaminated with antibiotics, pioneer at world-wide level
- To develop new analytical systems that make available to the livestock sector an easy self-control of these residues in living animal.
- To propose new control and management measures to the food sector to offer healthier foods to the consumer



IP: Pilar Santolaria Blasco

Coordinador: Universidad de Zaragoza

Programa INTERREG POCTEFA (2016)

Duración: 01/01/2018-31/12/2020

Titulo: Innovaciones aplicadas a la cadena productiva pirenaica de vacuno para valorizar una carne identificable por el consumidor EFA 144/16

Objetivo: DietaPYR2, pretende innovar y aplicar nuevas tecnologías a la cadena productiva del ganado vacuno de razas autóctonas del Pirineo, con el objetivo de poder diferenciar una carne de calidad asociada a un sistema de producción típicamente



Interreg
POCTEFA



IP: Ricardo López Gómez

Coordinador: Institut Français de la Vigne et du Vin
(Francia)

Programa INTERREG POCTEFA (2015)

Duración: 01/05/2016-30/04/2019

Título: Objetivo: Valorización de las variedades de vid minoritarias del piedemonte pirenaico EFA 017/15

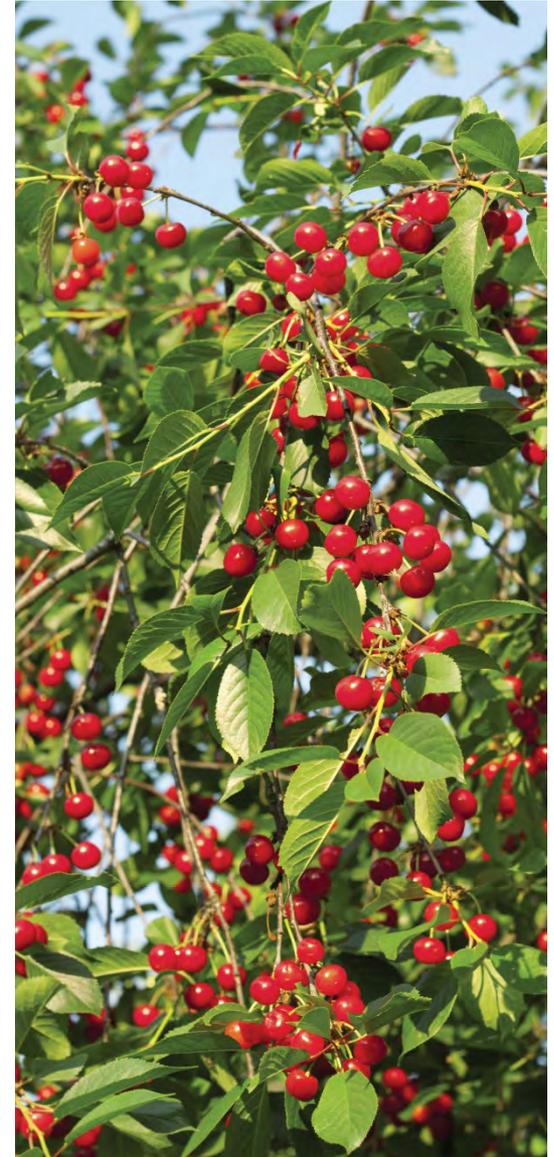
Objetivo: Identificar de manera exhaustiva, a través de un enfoque participativo, todos los recursos genéticos de los territorios del Piedemonte Pirenaico, evaluar su estado sanitario y asegurar el mantenimiento de variedades en peligro de extinción gracias a sus introducciones en conservatorios y parcelas de estudio. Evaluar el potencial agronómico, tecnológico y aromático junto con la transferencia de los conocimientos a las bodegas, los viveros y los profesionales de la selección de la vid.



OTHER PROGRAMMES:

**Life, Cost, Prima, Eranets, JPIs,
International Foundations, etc**

ZER
residues



IP: Rosa Oria Almudi

Coordinador: Universidad de Zaragoza

Programa: LIFE+ 2012

Título: LIFE12 ENV/ES/902 LIFE ZERO

RESIDUES: Towards a sustainable production and supply chain for stone fruits

Objetivo: El proyecto tiene como objetivo principal mejorar la sostenibilidad y la calidad de la producción de fruta de hueso para crear un sector más competitivo y más saludable.

INOBOX

IP: Guillermo Cebrián Auré

Coordinador: NOFIMA (Noruega)

Programa: Research Council of Norway

Duración: 01/04/2018-31/03/2022

Titulo: A Technology- and Market-driven Innovation e-Toolbox towards a Sustainable, Competitive and Science-based Agri-Food Industry in Norway

Objetivo: iNOBox proposes 5 market-driven business solutions with broad transferability that integrate innovative processing technologies (IPT) across relevant agri-food chains. iNOBox will greatly advance cross-disciplinary knowledge base on IPT and pave the way towards market & consumer uptake. Ultimately, iNOBox will develop an innovation e-toolbox to support IPT end-users/manufacturers on scientific, technical & regulatory matters, consumer-centric process innovation opportunities & marketing strategies.

II ENCUENTRO GRUPOS DE INVESTIGACIÓN IA2

Proyectos europeos y singulares del
IA2

26/10/2018

Arturo Daudén (OTRI CITA)



GENTORE

GenTORE – “GENomic management Tools to Optimize Resilience and Efficiency”

A14_17R SISTEMAS AGROGANADEROS ALIMENTARIOS

IP: ISABEL CASASÚS



Detalles del proyecto

Coste total:

EUR 7 631 999,75

Aportación de la UE:

EUR 6 999 999,75

Coordinado en:

France

Tema(s):

SFS-15-2016-2017 - Breeding livestock for resilience and efficiency

Convocatoria de propuestas:

H2020-SFS-2016-2 [See other projects for this call](#)

Régimen de financiación:

RIA - Research and Innovation action

Desde 2017-06-01 hasta 2022-05-31



EXCELLENT SCIENCE INDUSTRIAL LEADERSHIP SOCIETAL CHALLENGES



GENTORE

WHAT WE ARE

GenTORE - Is a new five-year EU project that will develop innovative genome-enabled selection and management tools to optimize the tricky balance between cattle resilience and efficiency (R&E) in widely varying and changing environments. It has 6 research work packages and outreach, dissemination and training as a vital component from the start.



WHY

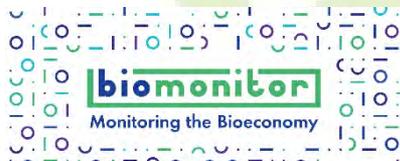
The need for resilient livestock production systems with resilient animals is increasingly urgent. Farmers and breeders need tailored solutions to optimizing resilience and efficiency as the optimal trade-off will differ according to the local production environment.

IMPACT

GenTORE will have an immediate impact at farm level:

- enhancing innovation
- providing applied breeding technologies and management support tools
- creating new market opportunities.

The combined research and outreach program of **GenTORE** will make a significant contribution to addressing the challenges facing farming in a changing and volatile world.



BioMonitor

Monitoring the Bioeconomy



S01_17R ECONOMIA AGROALIMENTARIA Y DE LOS RECURSOS

IP: GERORGES PHILIPPIDIS.
ANA I. SANJUAN

Total cost:

EUR 5 983 857,50

EU contribution:

EUR 5 983 857,50

Coordinated in:

Netherlands

Topic(s):

[BB-02-2017 - Towards a method for the collection of statistical data on bio-based industries and bio-based products](#)

Call for proposal:

H2020-BB-2017-2

Funding scheme:

RIA - Research and Innovation action

From 2018-06-01 to 2022-05-31

The overall objective of the Monitoring the Bioeconomy project is to establish **a sustainable data and modelling framework** for the bioeconomy

 <p>Wageningen University and Research Justus Wessler</p>	 <p>Università Cattolica del Sacro Cuore – Alta Scuola di Management ed Economia Agroalimentare Claudio Soregaroli</p>	 <p>Imperial College – Centre for Environmental Policy Calliope Panoutsou</p>
 <p>Latvia University of Life Sciences and Technologies Aleksejs Nipers</p>	 <p>Slovak University of Agriculture in Nitra Jan Pokrivcak</p>	 <p>Technical University of Munich Johannes Sauer</p>
 <p>Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón Arturo Dauden Ibañez</p>	 <p>CBS Roel Delahaye</p>	 <p>ECN – TNO Andre van Zomeren</p>
 <p>European Commission – Joint Research Centre Robert M'barek</p>	 <p>The Netherlands Standardization Institute Ortwin Costenoble</p>	 <p>Thünen-Institute of Market Analysis Petra Salamon</p>
 <p>Wageningen Economic Research Myrna van Leeuwen</p>	 <p>Deloitte Conseil Fabio Menten</p>	 <p>European Forest Institute Dr. Hans Verkerk</p>
 <p>Fondazione iCons – iCube Programme Raffaella Moreschi</p>	 <p>nova-Institut GmbH Dr. Stephan Piotrowski</p>	 <p>Sweetree Technologies AB Magnus Hertzberg</p>



EXCELLENT SCIENCE INDUSTRIAL LEADERSHIP SOCIETAL CHALLENGES



iSAGE



iSAGE

Innovations for Sustainable Sheep and Goat Production in Europe

A14_17R SISTEMAS AGROGANADEROS ALIMENTARIOS

IP: DANIEL MARTÍN COLLADO



Coste total:

EUR 6 996 922

Aportación de la UE:

EUR 6 996 922

Coordinado en:

Greece

Tema(s):

[SFS-01c-2015 - Assessing sustainability of terrestrial livestock production](#)

Convocatoria de propuestas:

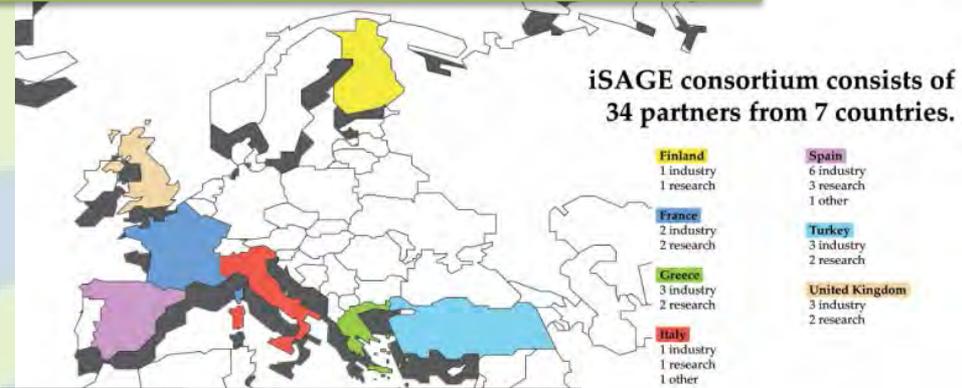
H2020-SFS-2015-2 [See other projects for this call](#)

Régimen de financiación:

RIA - Research and Innovation action

Desde 2016-03-01 hasta 2020-02-29

iSAGE will enhance the sustainability, competitiveness and resilience of the European Sheep and Goat sectors through collaboration between industry and research. iSAGE have a powerful consortium with 18 industry representatives from various EU production systems and socio-economic contexts



INDUSTRY

ACOP Greece	AESLA Spain	AGRAMA Spain	AHDB UK	ARDIEKIN Spain	ASSAFE Spain	CABRA Spain	CAPGENES France	CNBL Comité National Brebis Laitières
FRIZARTA Greece	ICEA Italy	LEVER Greece	NSA UK National Sheep Association	OVIARAGON Spain	PAN Turkey	PROAGRIA Finland	RRAP Turkey	SEASG Turkey
YDG UK								

RESEARCH

ATAUNI Turkey	AUTH Greece	bc3 BC3 Spain	CSIC Spain	INRA France	INIA Spain	INRA France	LUKE Finland	NIGDE Turkey
ORC UK	SRUC UK	UNIVPM Italy	EAAP Italy	IAMZ-CIHEAM Spain				



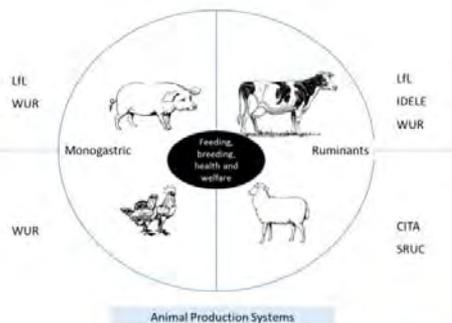
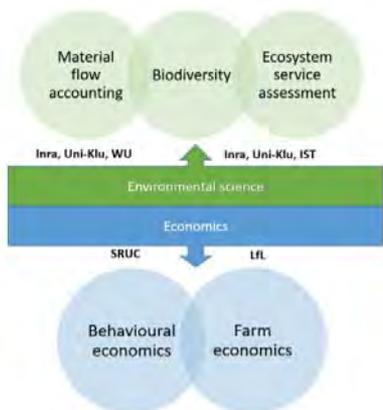
ERA-NET **SUSAN**

European Research Area NETwork on Sustainable Animal Production (ERA-NET SusAn)

ANIMALFUTURE - Steering animal production systems
towards sustainable future



Consortium



A14_17R SISTEMAS AGROGANADEROS
ALIMENTARIOS

IP: ALBERTO BERNUÉS





Many innovations





A14_17R SISTEMAS AGROGANADEROS
ALIMENTARIOS

IP: BELÉN LAHOZ



junio-2016 a mayo-2019

Coste total previsto: 1.989.760,35 EUR €

FEDER aprobado: 1.287.722,81 EUR €

- Mejorar la capacidad maternal de las ovejas con la ayuda del control de producciones
- Gestionar y comprender los genes mayores de hiperprolificidad utilizando la genómica
- Trabajar con los ganaderos y otros actores del territorio pirenaico para la ganadería del mañana

España



COORDINADOR DEL PROYECTO
Organismo Público de Investigación y Transferencia Tecnológica para el desarrollo sostenible e innovador del sector agroalimentario aragonés

Belén LAHOZ CRESPO
blahozc@aragon.es
tel : 0034 976 716 448



Institución sin ánimo de lucro creada por el Gobierno de Aragón con el objeto de promover la investigación, el desarrollo y la innovación en Aragón

Jorge Hugo CALVO LACOSTA
jhcalvo@aragon.es
tel. 0034 976 716 471



Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria al servicio del progreso continuo y sostenible del sector agroalimentario español mediante el desarrollo de tecnologías respetuosas con el medio ambiente

Magdalena SERRANO NOREÑA
malena@inia.es
tel. 0034 913 473 759



Empresa pública de I+D y asistencia técnica para el desarrollo del sector agroalimentario, basada en la calidad, la eficiencia, la innovación y la sostenibilidad

Fermín A. MAEZTU SARDINA
fmaeztu@intiasa.es
tel. 0034 948 013 040



Unión de Productores de la raza ovina Rasa Aragonesa centrada en su mejora genética a través del I+D, y perteneciente a Pastores Grupo Cooperativo

Enrique FANTOVA PUYALTO
enrique@oviaragon.com
tel. 0034 976 138 050



Asociación de ganaderos de la raza ovina Ansotana que trabaja para la conservación, mejora genética y promoción de sus productos

Julio César BOSCOLO WITTMER
acoan@colvet.es
tel. 0034 629 607 626

Francia



Organismo público de investigación sobre agricultura, alimentación y medio ambiente

Stéphane FABRE
stephane.fabre@inra.fr
tel : 0033 (0)5 61 28 51 00



Instituto técnico nacional de investigación y desarrollo al servicio de las ganaderías de ruminantes y de los sectores agrarios

Carole JOUSSEINS
carole.jousseins@idele.fr
tel : 0033 (0)5 61 75 44 48



Unión de Organismos de Selección de las razas autóctonas francesas del Macizo montañoso encargada de asistir a las razas autóctonas en sus programas de selección y de investigación y de promover el vínculo razas autóctonas/territorios montañosos/productos de alto valor añadido

Emeric JOUHET
coram@racesdefrance.fr



Organización de productores ovinos a cargo de la gestión de la producción y comercialización de corderos de los socios del Pirineo Central

Joël HUC
j.huc@terreovine.fr
tel : 0033 (0)5 67 66 80 12



Organismo Público encargado de la realización de estudios técnicos sobre el Macizo y de la cooperación entre los actores agrícolas, la ACAP contribuye a los debates sobre las políticas agrícolas y regionales

Juliane PAPUCHON
juliane.papuchon@agriculturepyrenees.fr
tel : 0033 (0)5 61 02 14 48



Sociedad cooperativa agrícola encargada del programa de mejora genética de las razas ovinas autóctonas de aptitud lechera y del apoyo técnico a los ganaderos (Pirineos Atlánticos)

Claude SOULAS
c.soulas@ccdeo-ordiarp.fr
tel : 0033 (0)5 59 28 05 87

VALORIZACIÓN DE LAS VARIEDADES DE VID MINORITARIAS DEL PIEDEMONTE PIRENAICO



T29_17R LAAE

IP: RICARDO LÓPEZ



Duración: 36 meses

- **Fecha de inicio:** 01/05/2016
- **Fecha de finalización:** 30/04/2019

Presupuesto total: 736.346,56 €

Cofinanciación europea FEDER: 65%



Objetivo

Favorecer el **desarrollo de variedades innovadoras** que permitirán a las bodegas de la zona POCTEFA **diferenciarse** para obtener una ventaja comercial y mejorar su competitividad en los mercados, especialmente los de exportación.

Objetivo específico 1: Identificar el patrimonio varietal histórico de las regiones de producción del POCTEFA.

Censo a partir de bases de datos bibliográficas, prospecciones y trabajos de conservación.





Ammonia emission Reduction in MEDiterranean Agriculture with innovative slurry fertigation techniques: ARIMEDA

LIFE ARIMEDA

LOCALIZACIÓN:

España - Aragón
Italia - Lombardía

A10_17 R RIEGO AGRONOMÍA Y MEDIO AMBIENTE

RAQUEL SALDADOR
ARTURO DAUDÉN

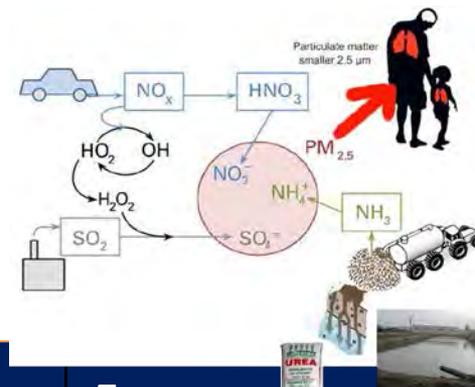
PRESUPUESTO: 2,608 k€

% Cofinanciación CE: 58%

DURACIÓN: 01/09/2017 a 30/06/2021



LIFE ARIMEDA: Socios



País	Centro de Investigación	Asociación de ganaderos	Empresas tecnológicas
España			
Italia			

IDENTIFICACIÓN DE QTLs QUE DETERMINAN LA FECHA DE FLORACIÓN DE UNA VARIEDAD LOCAL DE CEREZO DE FLORACIÓN EXTRA-TEMPRANA PARA SU USO EN LA MEJORA DEL CULTIVO

Alejandro Calle, Lichun Cai, Amy Iezzoni y Ana Wünsch

II Encuentro de Grupos de Investigación del IA2
26 Noviembre de 2018















OBJETIVOS

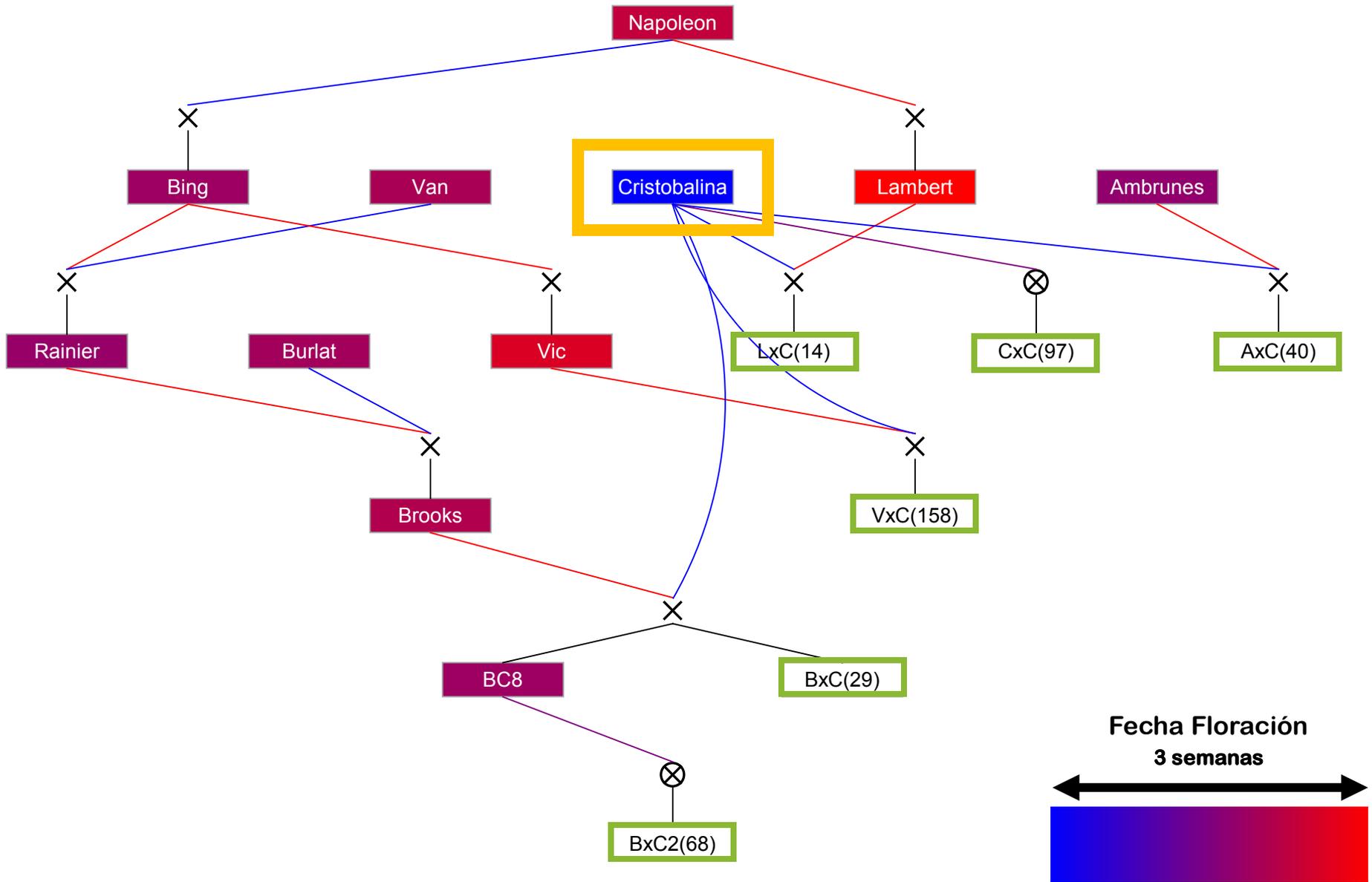
Identificar los QTLs (Quantitative Trait Locus) que determinan la floración temprana en ‘Cristobalina’

Utilizar esta información para la mejora genética del cerezo

Avanzar en el conocimiento del control genético de este carácter



417 genotipos



Análisis de QTLs

Fenotipado floración

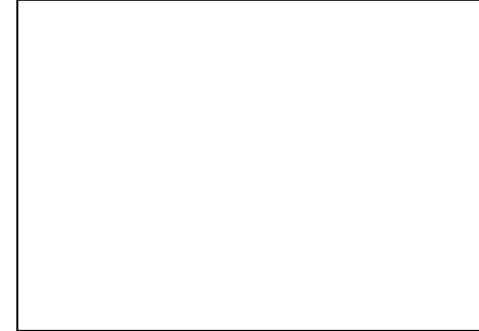


Genotipado SNP



RosBREED Cherry 6K SNP array v1

GenomeStudio™



500.000 iteraciones
100 cadenas efectivas

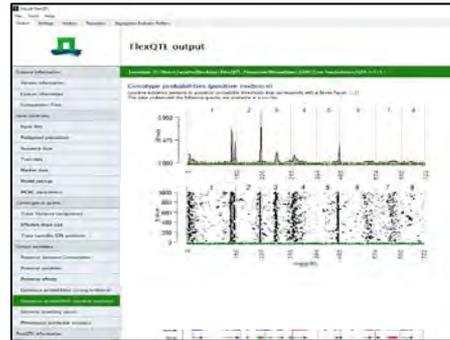
2lnBF (Bayes Factor)

> 2: Positivo

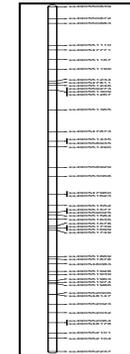
> 5: Fuerte

> 10: Decisivo

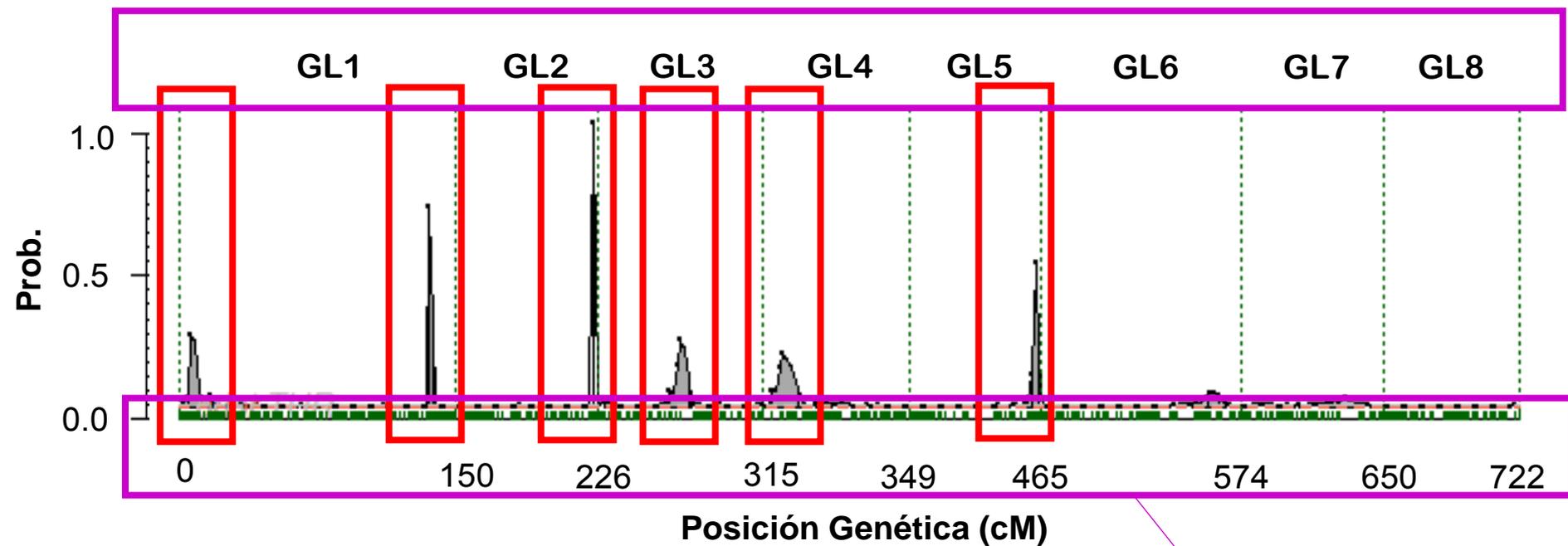
FlexQTL™



Mapas de Ligamiento

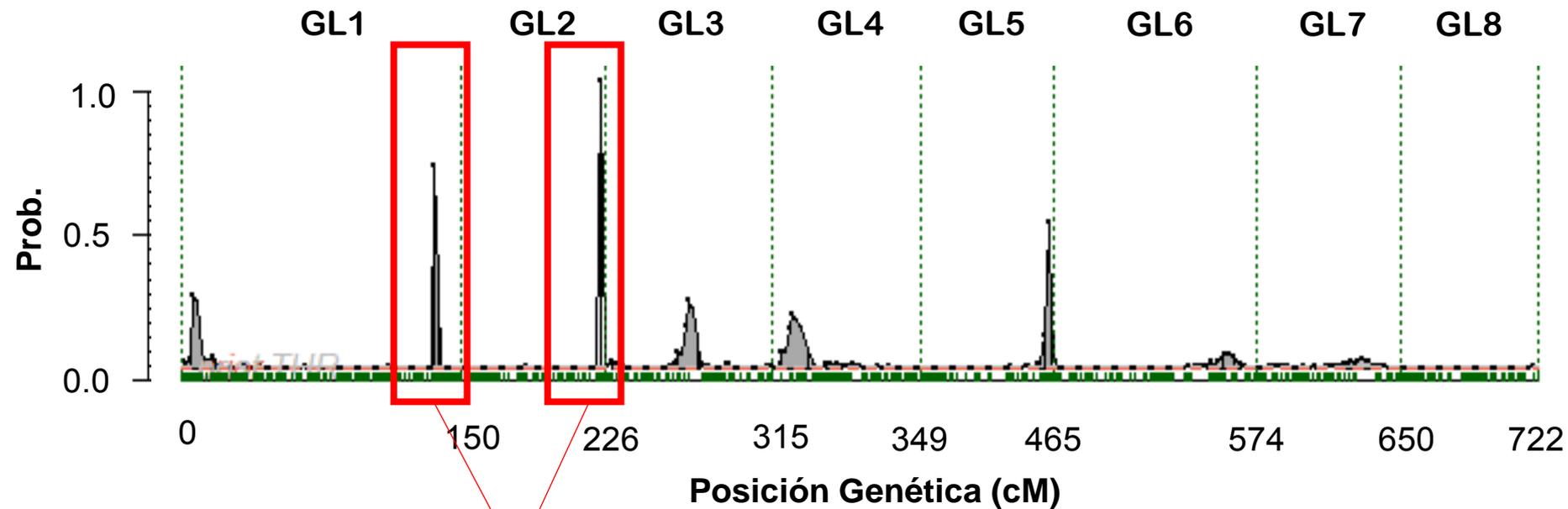


Análisis de QTLs



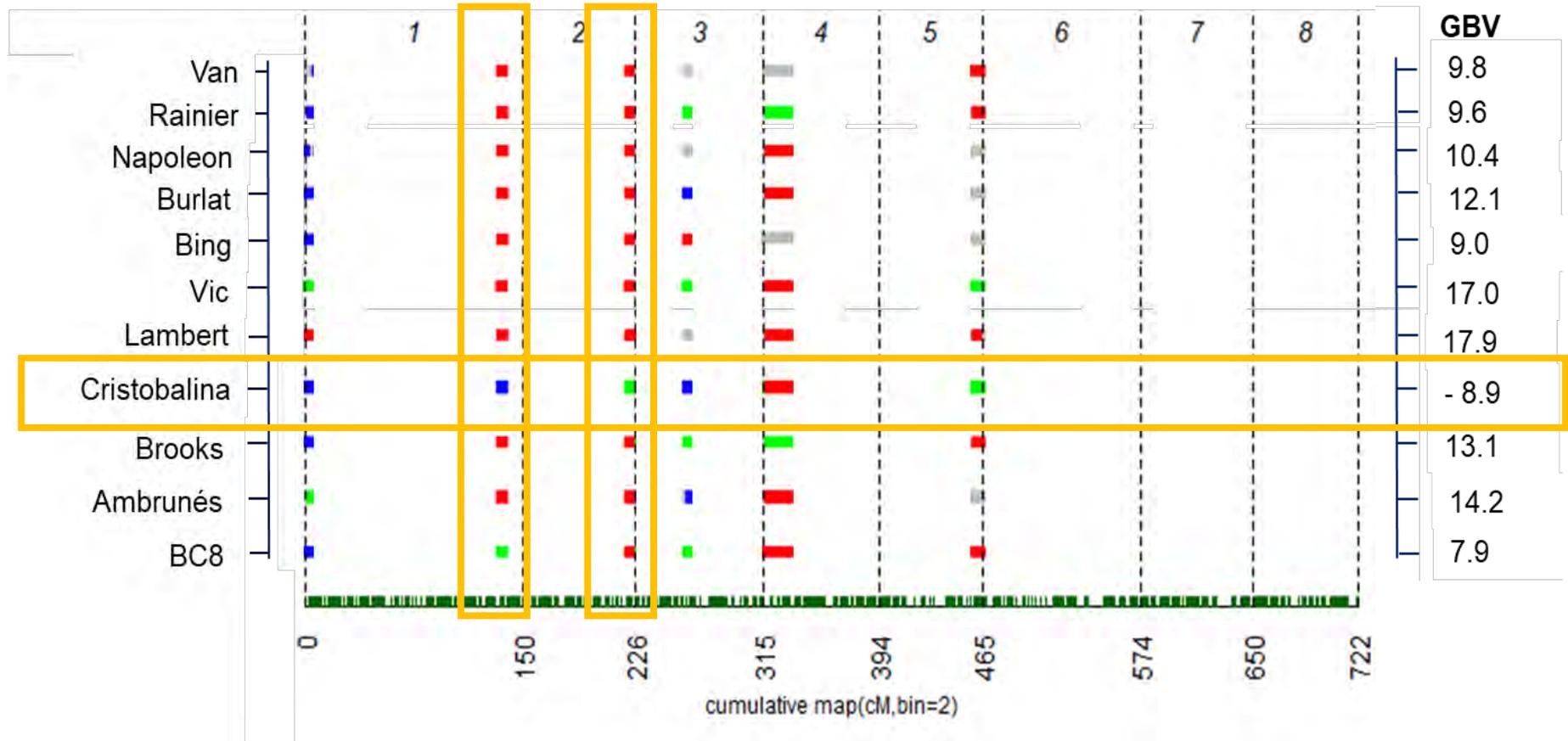
1269
marcadores

Análisis de QTLs

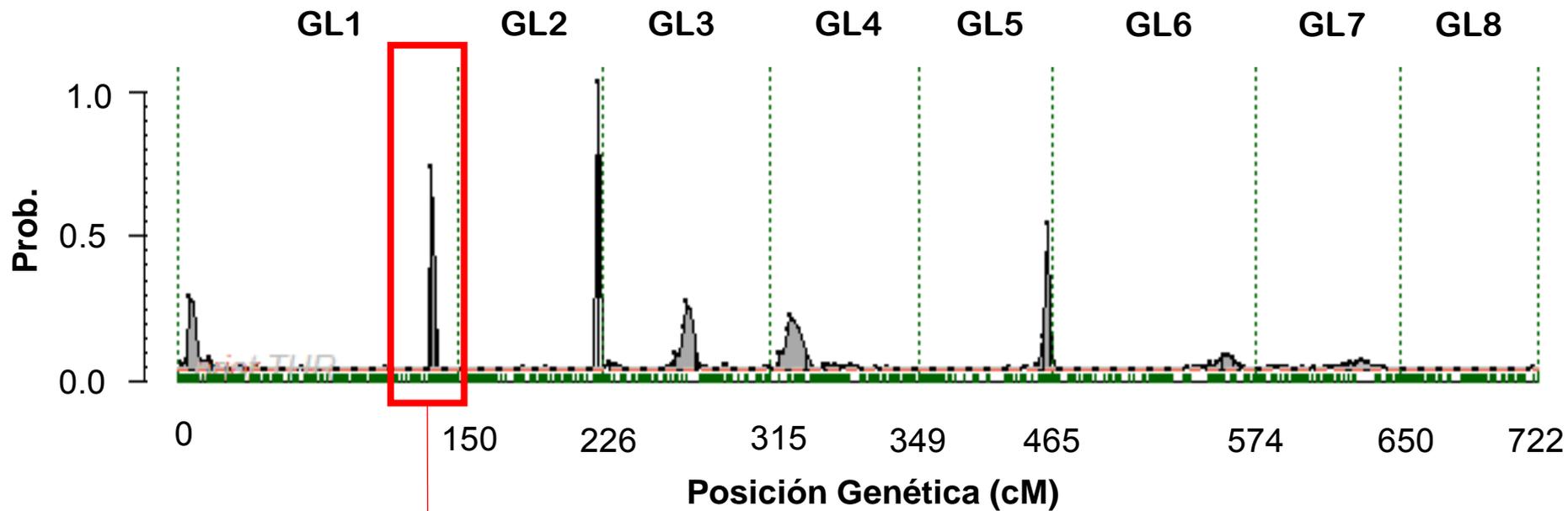


**66.4% Varianza
fenotípica**

Combinación de alelos



Genes candidatos en QTLs



Genes
*Dormancy
Associated
MADs-box (DAM)*

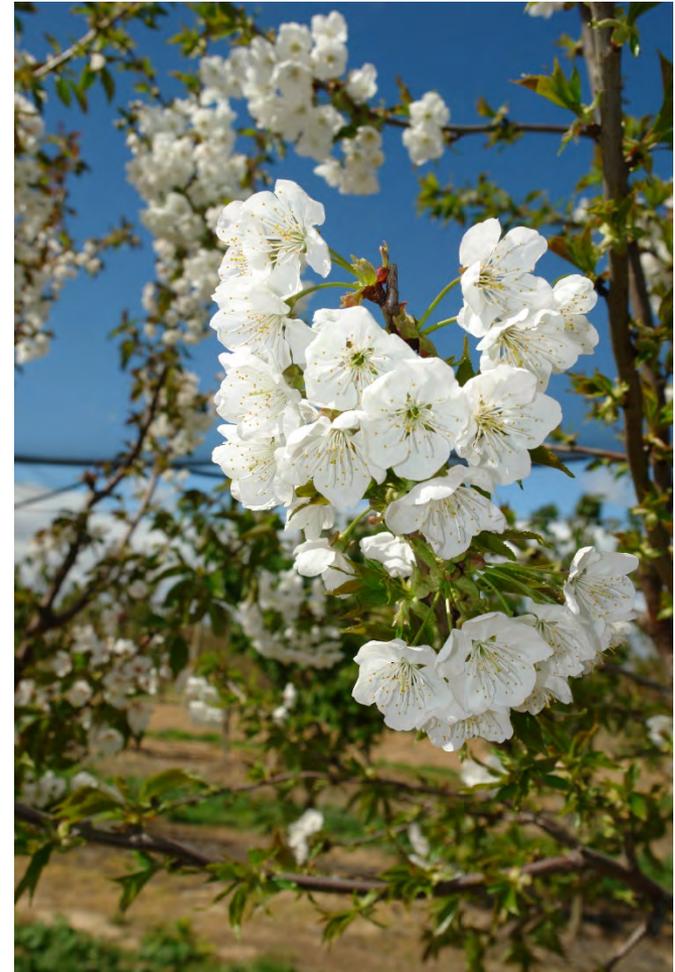


CONCLUSIONES

Se han identificado los QTLs que determinan en mayor proporción la floración temprana de 'Cristobalina', que están situados en los GL 1 y 2.

Los haplotipos de estos QTLs asociados a floración temprana y pocas horas frío pueden ser utilizados para la mejora genética del cultivo mediante el uso de marcadores moleculares.

Los resultados sugieren que los alelos de los genes *DAM* de la variedad 'Cristobalina' pueden ser la causa de los bajos requerimientos en horas frío de este cultivar.





¡Gracias!

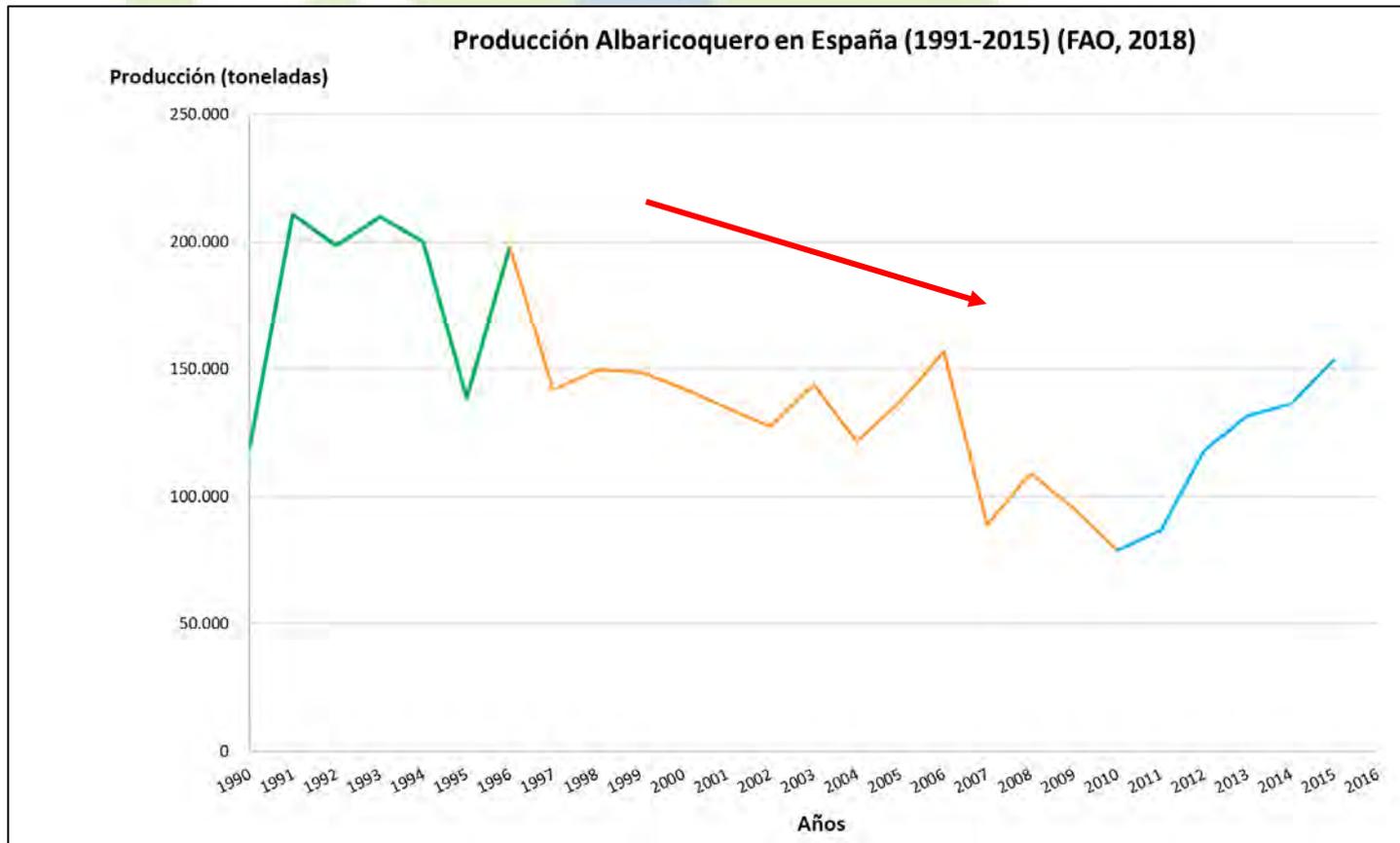
NECESIDADES DE POLINIZACIÓN EN VARIEDADES DE ALBARICOQUERO (*Prunus armeniaca* L.)

Sara Herrera, Jorge Lora, Iñaki Hormaza & Javier Rodrigo

II Encuentro Grupos de Investigación IA2

26 de Noviembre de 2018

Situación del cultivo del albaricoquero



Situación del cultivo del albaricoquero



Objetivos programas de mejora:

- Resistencia a PPV (Sharka)
- Ampliar adaptación climática
 - Ampliar calendario de producción
- Responder a exigencias del consumidor

Situación del cultivo del albaricoquero

- Resistentes a la sharka
- Variedades autoincompatibles

Goldrich
Sun Glo
Orangered
Stark Early Orange



- Variedades autocompatibles
- Susceptibles a la sharka

¿Necesidades de polinización de las nuevas variedades comerciales?

Situación del cultivo del albaricoquero

Canino
(Tradicional)

Vanilla Cot
(Cot International)



Búlida
(Tradicional)



Mirlo blanco
(CEBAS)



Kioto
(Escande)



Sirocco
(Escande)

Soledane
(CEP Innovation)



Farely
(IPS)



Perle Cot
(Cot International)



Ambo
(CEBAS)



Pepito del Rubio
(Tradicional)

Rouge Cot
(Cot International)



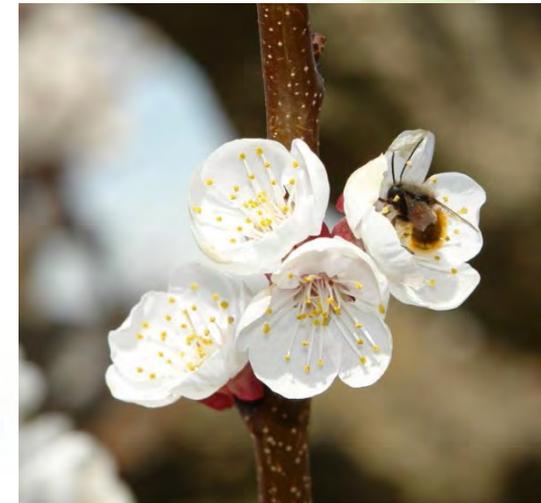
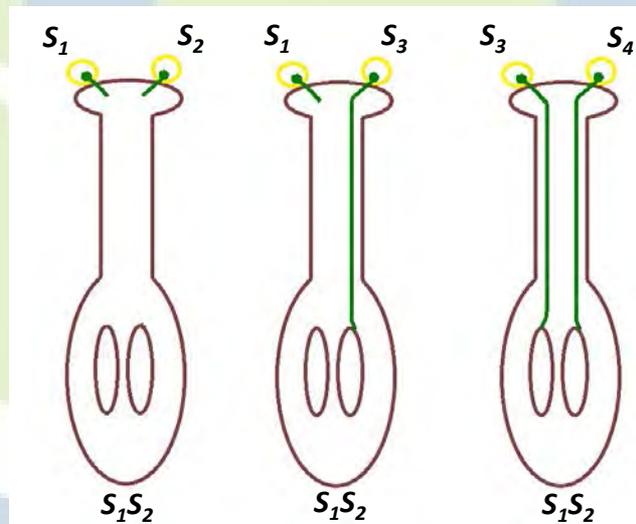
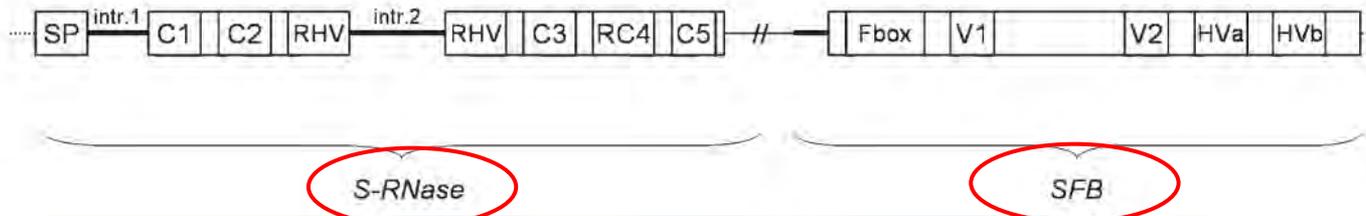
Intensa
renovación
vegetal

Objetivo

El objetivo de este trabajo es determinar las necesidades de polinización de nuevas variedades de albaricoquero.

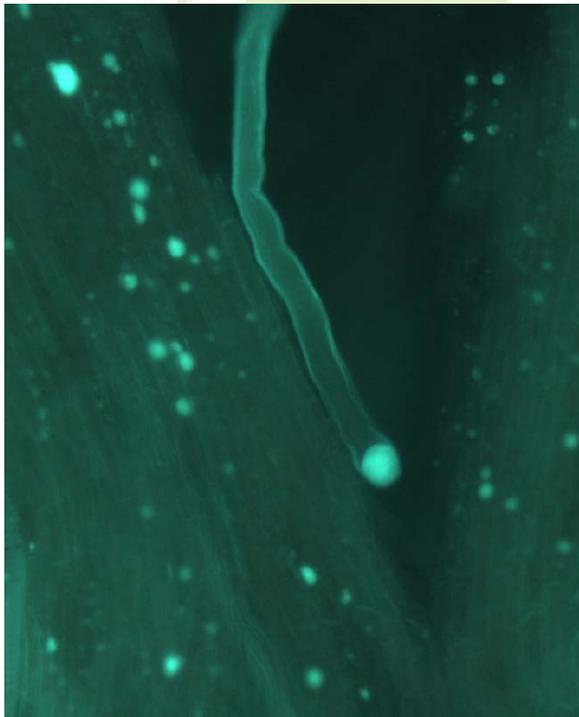
Sistema de Incompatibilidad Gametofítica (GSI)

Locus S

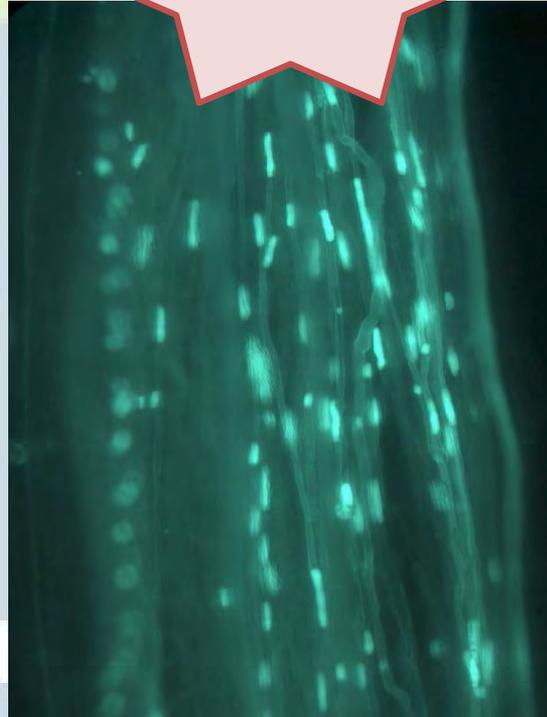


Cruzamientos controlados en laboratorio

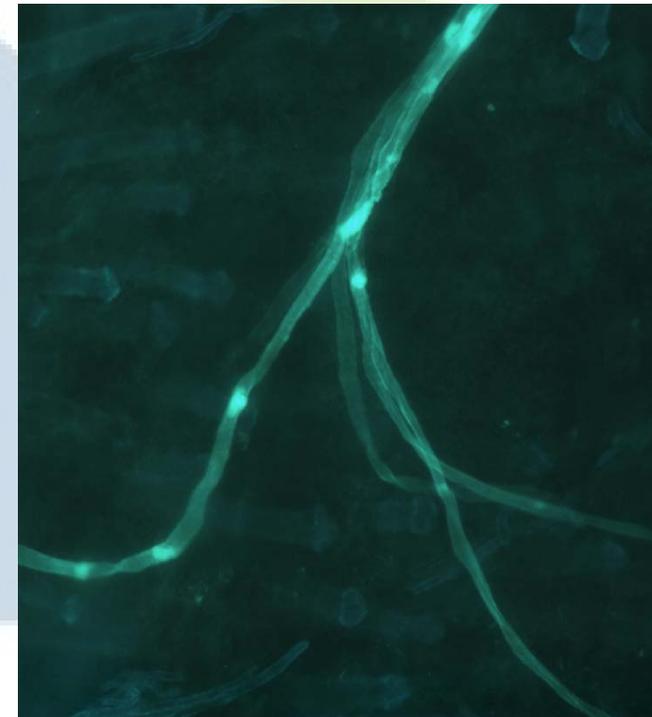
Variedad
autoincompatible



Tapones
de
callosa



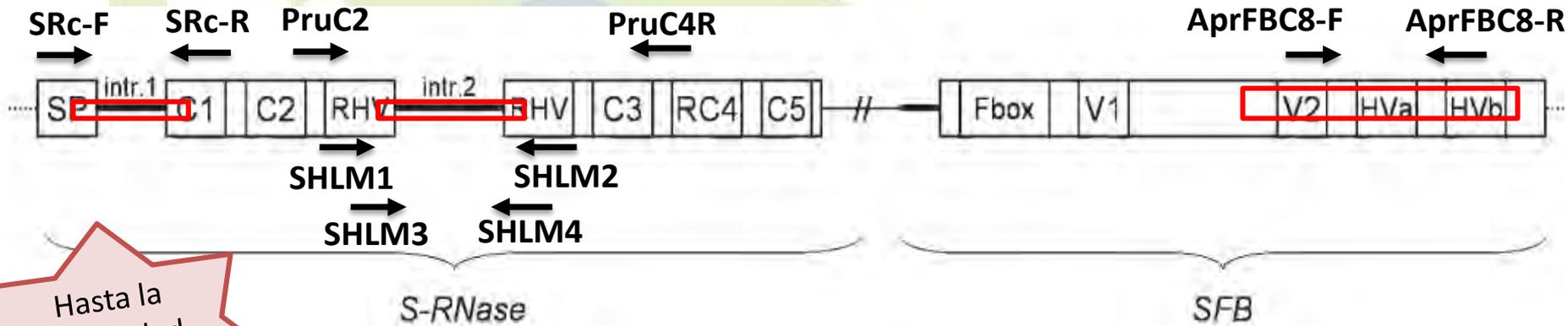
Variedad
autocompatible



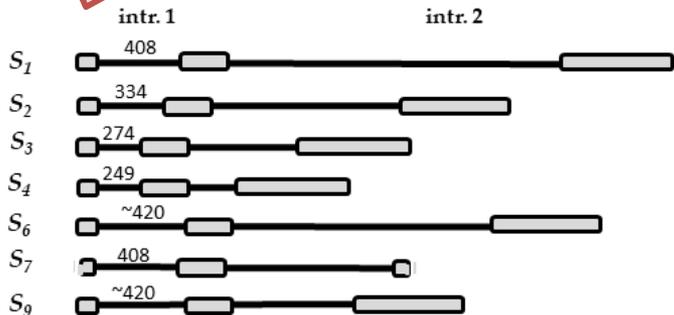
Cruzamientos controlados en laboratorio

Variedades autoincompatibles				Variedades autocompatibles			
AC1	Goldrich	Monster Cot	Sweet Cot	AC2	Farbela	Medflo	Rouge Cot
ASF0401	Goldstrike	Muñoz	Vanilla Cot	Aprix 20	Farclo	Mediabel	Rubista
ASF0402	Harcot	Orangered	Veecot	Aprix 33	Fardao	Mediva	Sandy Cot
Bergarouge	Hargrand	Pandora	Wonder Cot	Aprix 9	Farfia	Mirlo Anaranjado	Soledane
Almater	Henderson	Perle Cot		Apriqueen	Farhial	Mirlo Blanco	Swired
Colorado	Holly Cot	Pinkcot		Berdejo	Farius	Mitger	Tadeo
Cooper Cot	JNP	Priabel		Bergecot	Farlis	Palsteyn	Tom Cot
Almadulce	Lilly Cot	Robada		Canino	Fartoli	Paviot	Victor 1
Farely	Magic Cot	Spring Blush		Charisma	Flopria	Peñaflor	
Feria Cot	Maya Cot	Stark E. Orange		Corbato	Golden Sweet	Pepito del Rubio	
Flash Cot	Medaga	Stella		Delice Cot	Lady Cot	Playa Cot	
Flodea	Megatea	Sun Glo		Faralia	Lorna	Pricia	
Goldbar	Moniqui	Sunny Cot		Farbaly	Luizet	Primidi	

Caracterización del genotipo S



Hasta la actualidad
33 alelos



Alelos	SRC-(F/R)	PruC2/PruC4R	SHLM1/SHLM2	SHLM3/SHLM4	AprFBC8-(F/R)
S_1	408	-	650		
S_2	334				
S_3	274				
S_4	249				
S_5	375				
S_6	~ 420	1386			
S_7	408	-		423	
S_8	358				150
S_9	~ 420	749			
S_c	355				500

Caracterización del genotipo S

Variedad	S-genotipo	Variedad	S-genotipo	Variedad	S-genotipo
AC1	$S_1 S_2$	Farlis	$S_c S_6$	Paviot	$S_c S_2$
AC2	$S_c S_9$	Feria Cot	$S_6 S_9$	Peñaflor	$S_c S_2$
Almadulce	$S_3 S_9$	Flodea	$S_3 S_9$	Pepito del Rubio	$S_c S_2$
Apribang	$S_6 S_9$	Flopria	$S_c S_9$	Perlecot	$S_8 S_9$
Aprix 20	$S_c S_6$	Goldbar	$S_7 S_9$	Pinkcot	$S_8 S_9$
Aprix 33	S_c	Goldstrike	$S_2 S_9$	Pricia	$S_c S_3$
Aprix 9	$S_c S_6$	Henderson	$S_3 S_9$	Primidi	$S_c S_2$
ASF0401	$S_2 S_6$	Holly Cot	$S_2 S_8$	Rubista	$S_c S_3$
ASF0402	$S_6 S_9$	JNP	$S_6 S_9$	Sandy cot	$S_c S_2$
Apriqueen	S_c	Lilly Cot	$S_3 S_8$	Soledane	S_c
Bergarouge	$S_2 S_6$	Magic Cot	$S_2 S_9$	Spring Blush	$S_3 S_8$
Berdejo	$S_c S_2$	Mayacot	$S_2 S_3$	Stark Early Orange	$S_6 S_9$
Bergecot	$S_c S_2$	Medflo	$S_c S_6$	Sun Glo	$S_2 S_3$
Canino	$S_c S_2$	Mediabel	$S_c S_6$	Sunny Cot	$S_6 S_9$
Charisma	$S_c S_7$	Mediva	$S_c S_2$	Sweet Cot	$S_2 S_8$
Cooper Cot	$S_1 S_3$	Mirlo blanco	S_c	Tadeo	S_c
Corbato	S_c	Mitger	S_c	Tomcot	$S_c S_9$
Fabara	$S_2 S_6$	Moniqui	$S_2 S_6$	Tsunami	$S_3 S_9$
Fantasme	S_c	Ninja	$S_6 S_9$	Wonder Cot	$S_6 S_9$
Faralia	$S_c S_6$	Orangered	$S_6 S_9$		

Caracterización del genotipo S

Grupo de incompatibilidad	S-genotipo	Variedad	Grupo de incompatibilidad	S-genotipo	Variedad
I	$S_1 S_2$	AC1	VIII	$S_1 S_3$	Cooper Cot
II	$S_8 S_9$	Perlecot Pinkcot		$S_2 S_3$	Mayacot Sun Glo
III	$S_2 S_6$			$S_2 S_9$	Goldstrike Magic Cot
V	$S_2 S_8$			$S_3 S_8$	Lilly Cot Spring Blush
VIII	$S_6 S_9$	Felton Oran Stark Early Orange Sunny Cot Wonder Cot		$S_3 S_9$	Almadulce Flodea Kosmos Henderson
				$S_7 S_9$	Goldbar
			XXV	$S_1 S_6$	Primaya
			XXV	$S_1 S_9$	A106
			XXVI	$S_6 S_8$	C009

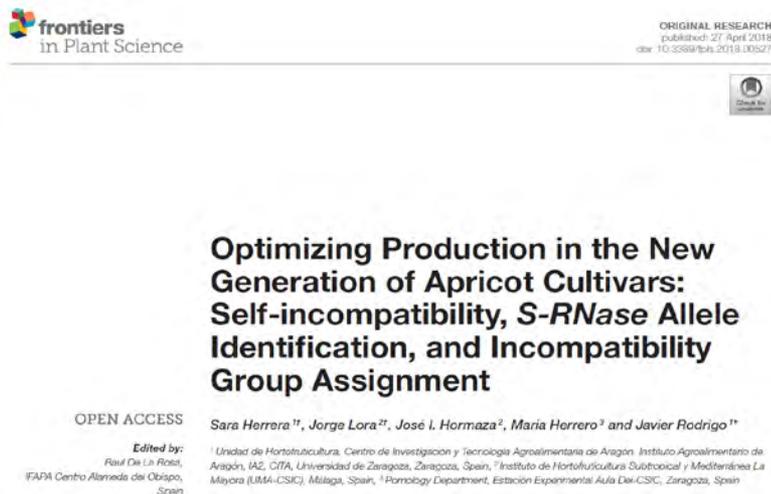
Información
muy útil para
mejoradores y
agricultores

Conclusiones

- 1. Se ha determinado la autoincompatibilidad de más de 100 variedades de albaricoquero.**
- 2. Se ha caracterizado el genotipo *S* de más de 100 variedades de albaricoquero y se han establecido las relaciones de incompatibilidad entre ellas.**
- 3. Se han establecido 9 grupos de incompatibilidad nuevos**

Publicaciones

- Artículos científicos en revistas de impacto



- Congresos internacionales

**Muchas gracias
por su atención**

¿SON LAS CITOQUINAS BUENOS BIOMARCADORES PARA LA ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA?

Laura Moreno Martínez, Miriam de la Torre, Nora Molina, Elisa Gascón,
Leticia Moreno, Raquel Manzano, Janne M. Toivonen, Javier Miana Mena,
M Jesús Muñoz, Pilar Zaragoza, Ana Cristina Calvo, Alberto García Redondo,
Rosario Osta.

Grupo: **LAGENBIO: TERAGEN Y REGENERAGEN.**

Universidad de Zaragoza / IIS

ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA)

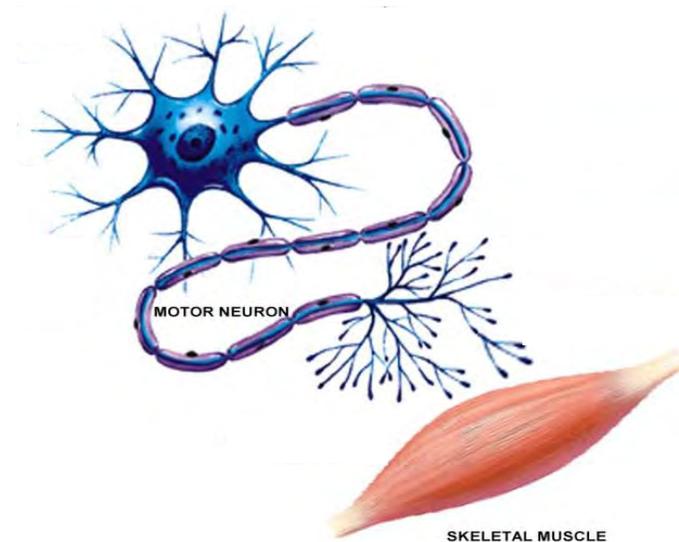
Pérdida progresiva de **motoneuronas**
(córtex motor, el tronco encefálico y la médula espinal)



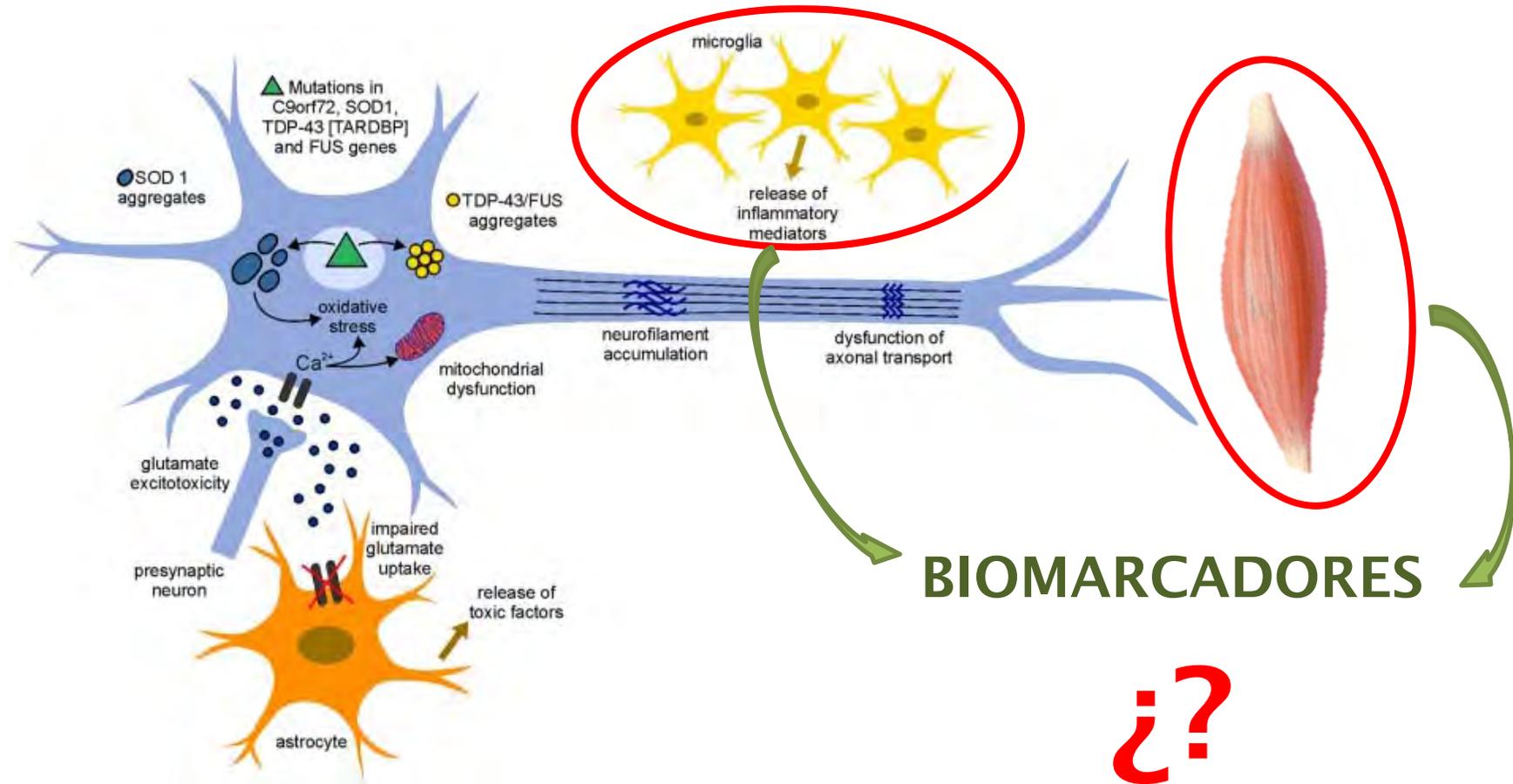
Atrofia muscular



No tratamiento



ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA)



Bonafede y Mariotti, 2017

OBJETIVOS

➔ Estudiar un nuevo panel de **citoquinas inflamatorias** desde **estadios iniciales** y **monitorizar** su expresión a lo largo de la enfermedad en animales modelo de ELA



1. Identificar **biomarcadores de ayuda al diagnóstico** basados en proteómica de citoquinas en **plasma** en el estadio **asintomático**.
2. Estudiar la **correlación** de los biomarcadores seleccionados en el objetivo 1 con la **longevidad**.

1. IDENTIFICACIÓN DE BIOMARCADORES DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO EN ESTADIO ASINTOMÁTICO

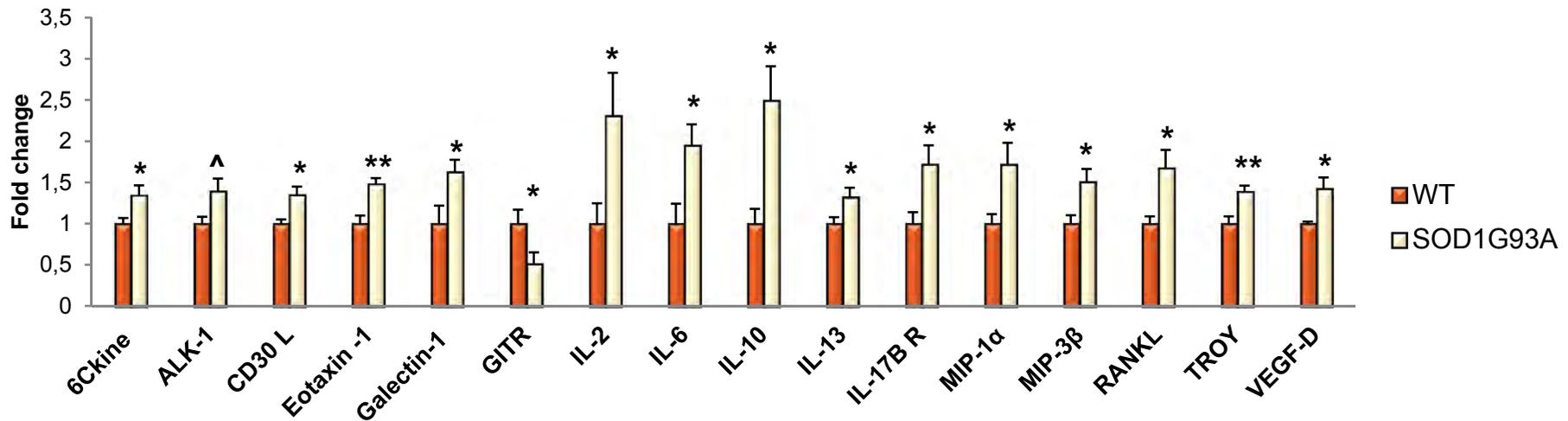
Mouse Cytokine Array G6, Raybiotech, Inc.

97 citoquinas

- Sanos vs. Enfermos
- Plasma
- Edad: 40 días

6Ckine (CCL21)	ALK-1	Amphiregulin	Axl	BLC (CXCL13)
Cardiotrophin-1 (CT-1)	CD27 (TNFRSF7)	CD27 Ligand (TNFSF7)	CD30 (TNFRSF8)	CD30 Ligand (TNFSF8)
CD36 (SR-B3)	CTLA-4 (CD152)	CXCL16	Decorin	DKK-1
E-Cadherin	EGF	Eotaxin-1 (CCL11)	Eotaxin-2 (MIP2/CCL24)	Epigen
E-Selectin	Fas Ligand (TNFSF6)	Fc gamma RIIB (CD32b)	Fit-3 Ligand	Fractalkine (CX3CL1)
Galectin-1	Gas 6	GCSF	GITR (TNFRSF18)	GITR Ligand (TNFSF18)
Granzyme B	HAI-1	HGF	IFN-gamma	IGFBP-5
IGFBP-6	IGF-2	IL-1 alpha (IL-1 F1)	IL-1 beta (IL-1 F2)	IL-1 ra (IL-1 F3)
IL-2	IL-2 R alpha	IL-3	IL-4	IL-5
IL-6	IL-9	IL-10	IL-11	IL-12 p40
IL-12 p70	IL-13	IL-15	IL-17A	IL-17 RB
IL-17E (IL-25)	IL-17F	IL-20	IL-21	I-TAC (CXCL11)
JAM-A (CD321/F11R)	KC (CXCL1)	Leptin	Leptin R	L-Selectin (CD62L)
Lungkine (CXCL15)	MAdCAM-1	MCP-1 (CCL2)	MDC (CCL22)	MFG-E8
MIG (CXCL9)	MIP-1 alpha (CCL3)	MIP-1 gamma	MIP-2	MIP-3 alpha (CCL20)
MIP-3 beta (CCL19)	MMP-2	Osteopontin (SPP1)	Osteoprotegerin (TNFRSF11B)	Prolactin
Pro-MMP-9	RANTES (CCL5)	SCF	TNF RI (TNFRSF1A)	TNF RII (TNFRSF1B)
TAC1 (TNFRSF13B)	TARC (CCL17)	TNF alpha	Thrombopoietin (TPO)	TRANCE (TNFSF11)
TROY (TNFRSF19)	TWEAK R (TNFRSF12)	VCAM-1 (CD106)	VEGF-A	VEGFR1
VEGFR3	VEGF-D			

1. IDENTIFICACIÓN DE BIOMARCADORES DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO EN ESTADIO ASINTOMÁTICO

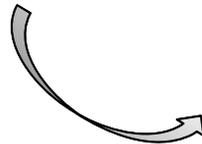


Mean ± SEM (fold change)

*p<0,05, **p<0,01, ^p<0,1



↓ 16 CITOQUINAS DESREGULADAS



ayuda al diagnóstico

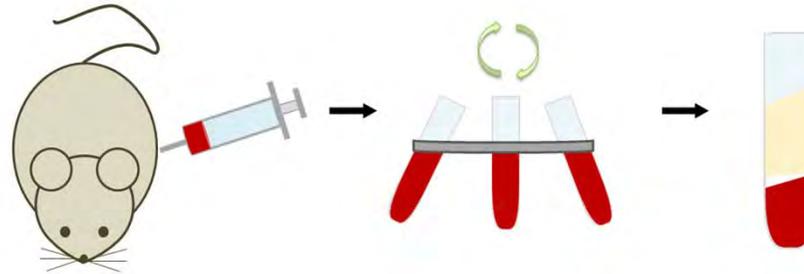




¿Y cómo hacemos para utilizar estas citoquinas
como **biomarcadores pronóstico**?

2. RELACIÓN DE LAS CITOQUINAS CON LA LONGEVIDAD

Metodología



Modelo animal SOD1G93A

Edad {
P60 (sintomático temprano)
P90 (sintomático tardío)
Terminal punto final

Plasma



Inmunoensayos

2. RELACIÓN DE LAS CITOQUINAS CON LA LONGEVIDAD



133-150 días

112-126 días



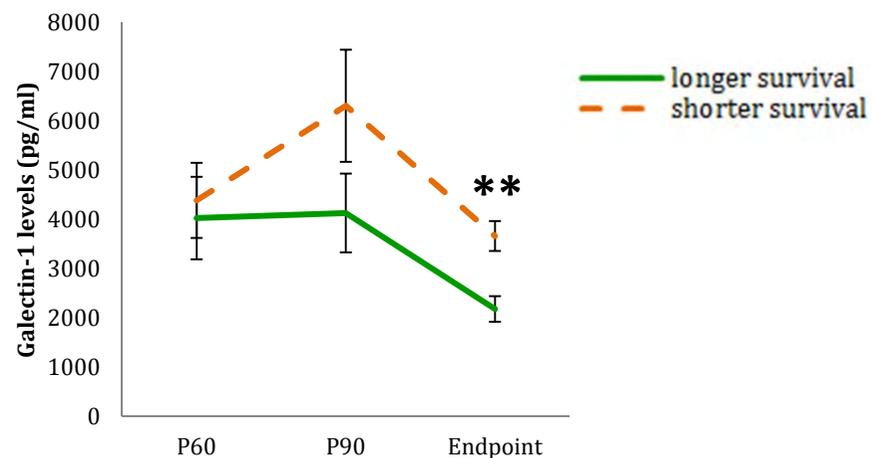
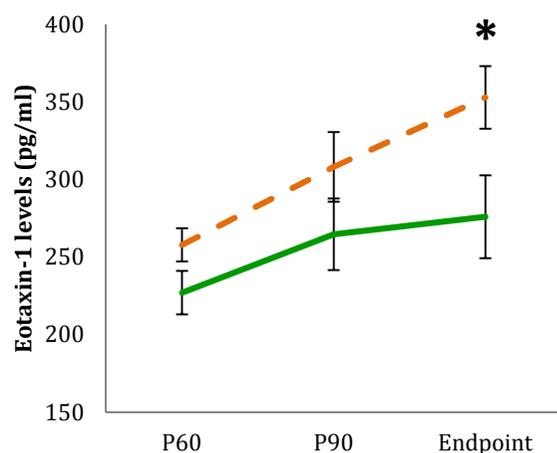
2. RELACIÓN DE LAS CITOQUINAS CON LA LONGEVIDAD

CITOQUINAS	SINTOMÁTICO TEMPRANO	SINTOMÁTICO TARDÍO	TERMINAL
6Ckine	No sig	No sig	No sig
ALK-1	*p<0,05	**p<0,01	No sig
CD30 L	No sig	No sig	^p=0,10
GITR	**p<0,01	*p<0,05	No sig
IL-17B R	*p<0,05	^p=0,10	No sig
MIP-3β	^p=0,10	^p=0,10	No sig
VEGF-D	^p=0,10	No sig	No sig

2. RELACIÓN DE LAS CITOQUINAS CON LA LONGEVIDAD

✗ IL-2, IL-6, IL-10, IL-13, MIP-1 α , RANKL, TROY

✓ EOTAXIN-1, GALECTIN-1



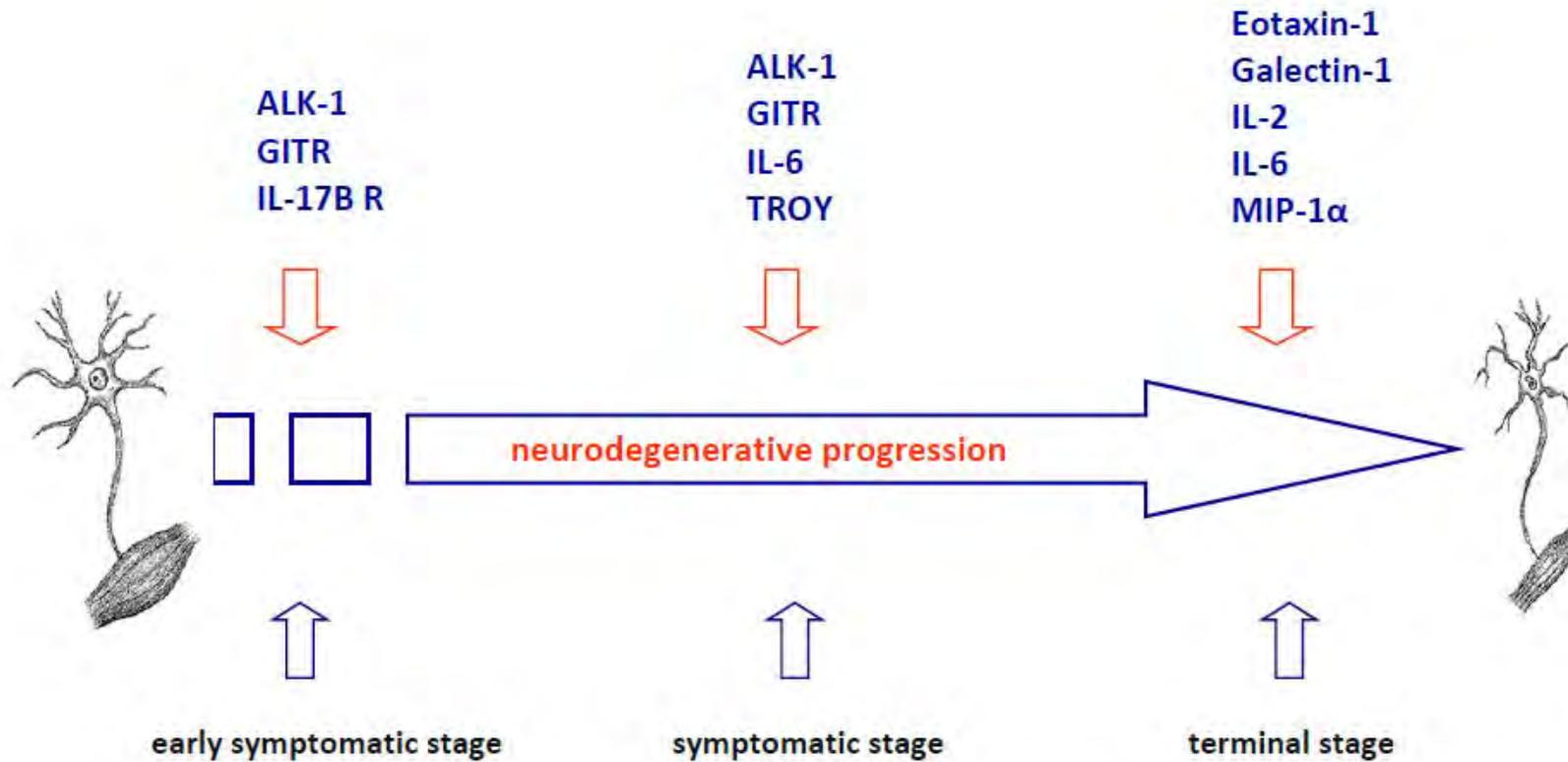
2. CORRELACIÓN DE CITOQUINAS CON LA LONGEVIDAD

Correlación de Pearson (niveles de citoquinas x longevidad)

STAGE	CITOKINE	p (sig)	Pearson	Sign
P90	IL-6	0,045	-0,465	-
	TROY	0,042	-0,620	-
ENDPOINT	EOTAXIN-1	0,046	-0,450	-
	GALECTIN-1	0,009	-0,744	-
	IL-2	0,032	-0,481	-
	IL-6	0,024	-0,544	-
	MIP1 α	0,048	-0,448	-

MAYOR expresión → **MENOR** longevidad

CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

POTENCIALES DIANAS ¿BIOTERAPÉUTICAS?



Grupo: LAGENBIO: TERAGEN Y REGENERAGEN.

Universidad de Zaragoza / IIS

¿Nuevo enfoque para el control de *Salmonella* en la producción porcina?

Alejandro Casanova Higes^{1*}, Sara Andrés Barranco¹, Raúl C. Mainar Jaime²

¹Unidad de Producción y Sanidad Animal, Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria del Gobierno de Aragón.

²Dpt. de Patología Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza.

*E-mail: acasanovah@aragon.es

II Encuentro Grupos de Investigación IA2: “Nuevos retos de colaboración y líneas estratégicas”

26 noviembre 2018

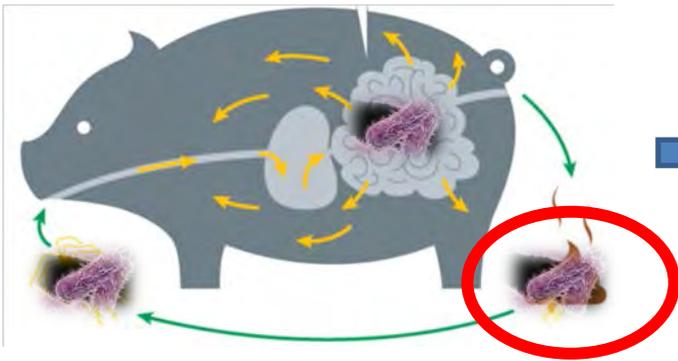
Salmonella spp.



Bacteria Gram – / Familia *Enterobacteriaceae*
 Reservorio → tracto digestivo del **cerdo**
 Diseminación → excreción en **heces**

Zoonosis

Humanos: gastroenteritis →



Situación actual:

Programas Nacionales de Control de *Salmonella* en producción porcina



SUECIA, FINLANDIA, NORUEGA y DINAMARCA (1995)



UK - 2002
(Iniciativa PRIVADA)

Voluntario
(Sí)

Etapa Productiva
Engorde

Monitorización
Serología

Matriz
Jugo muscular

Nº muestras/
periodo
6/mes
(72/año)



ALEMANIA - 2002
(Iniciativa PRIVADA)

Voluntario
(Sí/No)

Etapa Productiva
Engorde

Monitorización
Serología

Matriz
Jugo muscular

Nº muestras/
periodo
60/año



IRLANDA - 2003
(Iniciativa PÚBLICA)

Obligatorio
(Sí)

Etapa Productiva
Engorde

Monitorización
Serología

Matriz
Jugo muscular

Nº muestras/
periodo
24/4 meses
(72/año)



HOLANDA - 2005
(Iniciativa PRIVADA)

Obligatorio
(No)

Etapa Productiva
Engorde

Monitorización
Serología

Matriz
Suero

Nº muestras/
periodo
12/4 meses
(36/año)



BÉLGICA - 2007
(Iniciativa PÚBLICA)

Voluntario
(No)

Etapa Productiva
Engorde

Monitorización
Serología

Matriz
Suero

Nº muestras/
periodo
12/4 meses
(36/año)

https://www.3tres3.com/articulos/monitorizacion-de-salmonella-en-porcino-a-nivel-europeo_1974/

Situación actual:

Posibles razones para el fracaso

- Factores intrínsecos de cada país.
- Uso de serología
 - Correlación con la microbiología.
 - Variabilidad entre tests ELISA.
 - Matriz (suero vs. jugo muscular).
- Pequeño tamaño muestra (<100cerdos/año).
- Representatividad.
- Falta de actuaciones eficaces y viables.

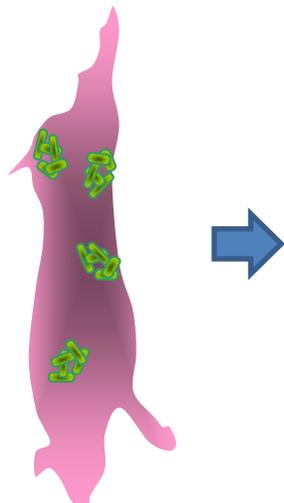
País	Programa (Sanciones)	Etapa Productiva	Monitorización	Matriz	Nº muestras/ periodo
 UK - 2002 (Iniciativa PRIVADA)	Voluntario (Sí)	Engorde	Serología	Jugo muscular	6/mes (72/año)
 ALEMANIA - 2002 (Iniciativa PRIVADA)	Voluntario (Sí/No)	Engorde	Serología	Jugo muscular	60/año
 IRLANDA - 2003 (Iniciativa PÚBLICA)	Obligatorio (Sí)	Engorde	Serología	Jugo muscular	24/4 meses (72/año)
 HOLANDA - 2005 (Iniciativa PRIVADA)	Obligatorio (No)	Engorde	Serología	Suero	12/4 meses (36/año)
 BÉLGICA - 2007 (Iniciativa PÚBLICA)	Voluntario (No)	Engorde	Serología	Suero	12/4 meses (36/año)

https://www.3tres3.com/articulos/monitorizacion-de-salmonella-en-porcino-a-nivel-europeo_1974/

Situación actual



Cambio de perspectiva



Evitar la contaminación por *Salmonella* de las canales porcinas en el matadero



Cerdos excretando *Salmonella* en el matadero son la principal fuente de contaminación de las canales porcinas

1º ¿Podemos **PREDECIR** la excreción de *Salmonella* en el matadero?

2º ¿Cómo podemos **PREVENIR** la excreción de *Salmonella* en el matadero si la predecimos?

Minimizar la excreción de *Salmonella*

1º ¿Podemos PREDECIR la excreción de *Salmonella* en el matadero?

Uso de la serología en la granja

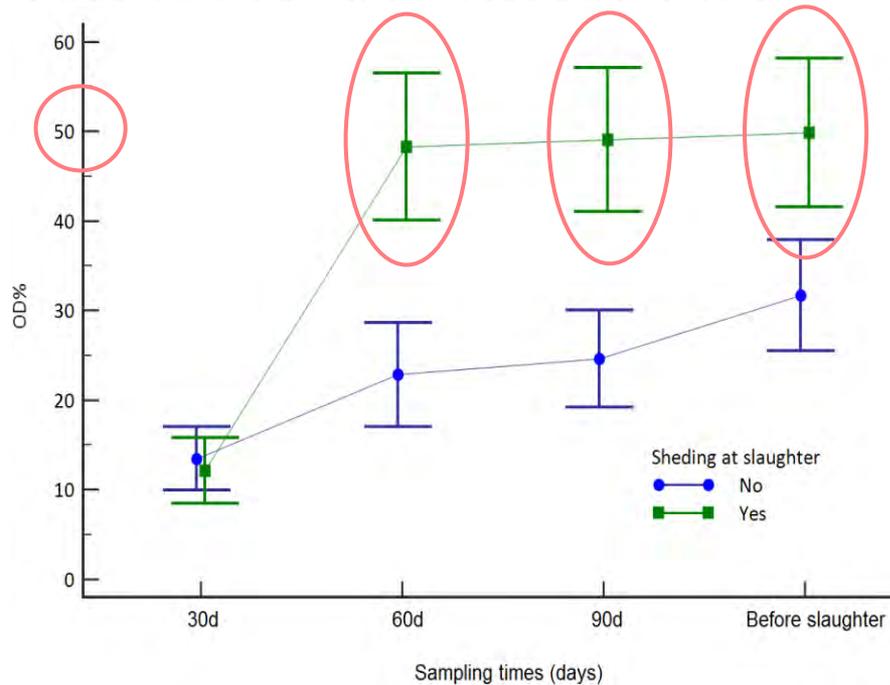
ORIGINAL ARTICLE

Influence of On-farm pig *Salmonella* status on *Salmonella* Shedding at Slaughter

A. Casanova-Higes¹, S. Andrés-Barranco¹ and R. C. Mainar-Jaime²

¹ Unidad de Producción y Sanidad Animal, Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón, Instituto Agroalimentario de Aragón - IA2 - (CITA-Universidad de Zaragoza), Zaragoza, Spain

² Dpt. de Patología Animal, Facultad de Veterinaria, Instituto Agroalimentario de Aragón-IA2- (Universidad de Zaragoza-CITA), Zaragoza, Spain



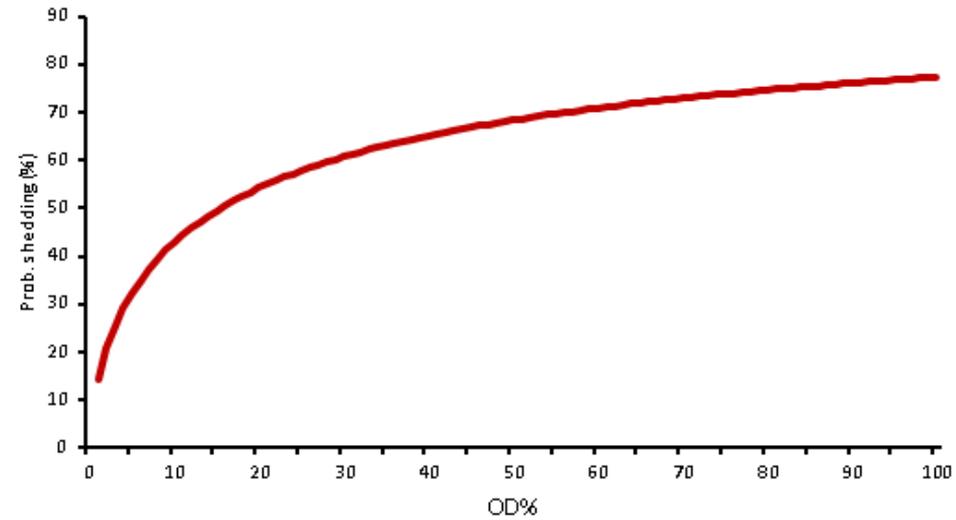
ORIGINAL ARTICLE

Received: 12 July 2017
DOI: 10.1111/sph.12432

WILEY

Looking for new approaches for the use of serology in the context of control programmes against pig salmonellosis

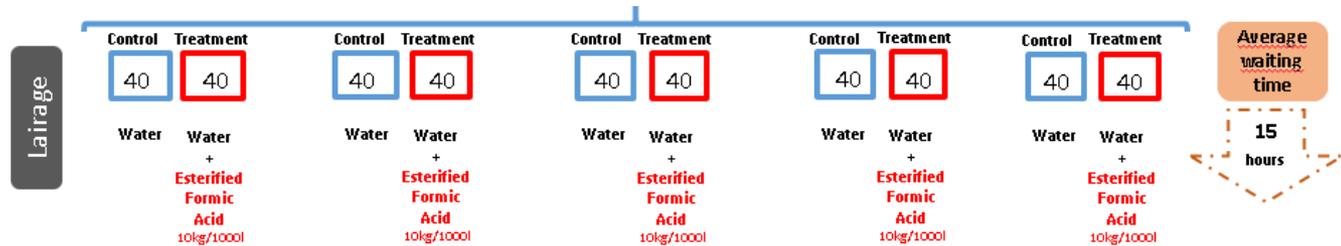
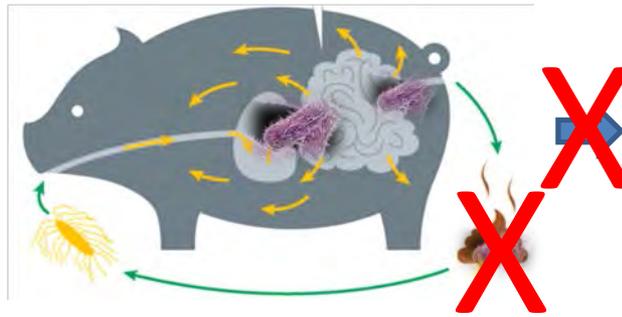
R. C. Mainar-Jaime¹ | A. Casanova-Higes² | S. Andrés-Barranco² | J. P. Vico³



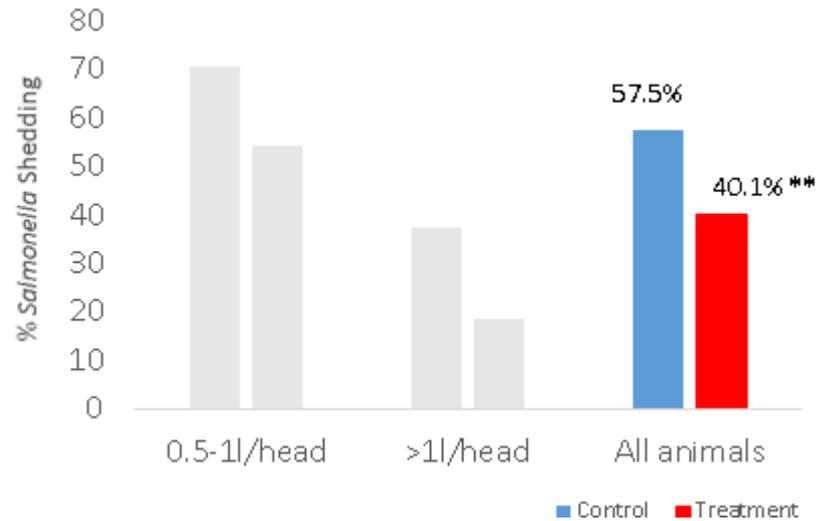
2º ¿Cómo podemos PREVENIR la excreción de *Salmonella* en el matadero si la predecimos?



Uso de ácidos orgánicos en el agua de bebida



%	% reducción <i>Salmonella</i>	IC 95%
A	25	7.5 – 41.2
B	10	-3.98 – 24.53
C	7.5	-9.8 – 24.47
D	12.5	-8.33 – 31.90
E	33.1	15.6 – 48.61



Conclusiones

- La serología en granja podría ser una herramienta útil para predecir el riesgo de excreción de *Salmonella* spp. en matadero.
- Permitiría clasificar las granjas en función del riesgo de excreción y planificar medidas correctoras con suficiente antelación (tanto en granja como en matadero) para minimizar la excreción pre-sacrificio, reduciendo así la contaminación en las canales.
- El uso de ácidos orgánicos en el agua de bebida en los corrales de espera del matadero podría contribuir a la reducción de la excreción pre-sacrificio.



Agradecimientos

A13_17R-Zoonosis Bacterianas: Brucelosis y Salmonelosis (ZooBac)

Código: A13_17R

Denominación: Zoonosis Bacterianas: Brucelosis y Salmonelosis (ZooBac)

IP: Dra. Pilar M^a Blasco Muñoz Álvaro

Institución: CITA



Beca INIA-FPI 2015

Proyecto RTA 2012-24

Matadero

Empleados de granja y matadero

Estudiantes



**¡Gracias por
vuestra
atención!**

Centro Tecnológico
I + D de Seguridad
Agroalimentaria
de Aragón



Impacto de la inmunocastración sobre los rendimientos productivos, la calidad de la canal y las hormonas sexuales de cerdas destinadas a la producción de Jamón DOP Teruel



L. Pérez-Ciria, F.J. Miana-Mena, Z. Amanzougarene, S. Yuste,
M.C. López-Mendoza y M.A. Latorre

26/11/2018

Introducción

Antecedentes



Peso canal ≥ 86 kg
Espesor de grasa m. *Gluteus medius* >16 mm

30% canales descalificadas
(Latorre *et al.*, 2018)



Introducción

Hipótesis: castración quirúrgica

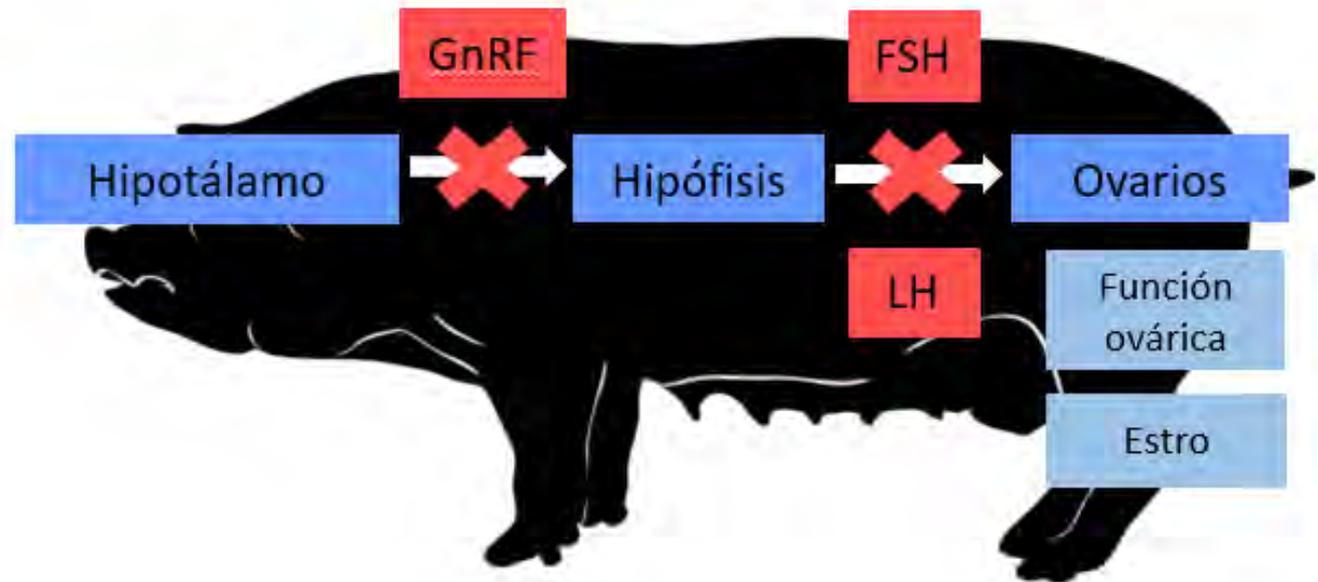


**Directiva 120/2008/CE
del Consejo**



Introducción

Hipótesis: inmunocastración



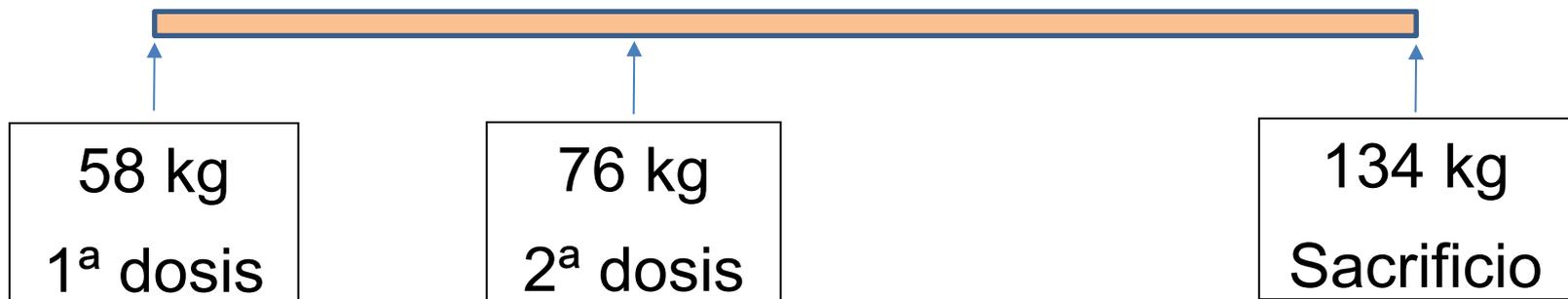
Objetivo

Evaluar el impacto de la inmunocastración sobre los rendimientos productivos, la calidad de la canal y las hormonas sexuales de cerdas destinadas a Jamón DOP Teruel



Material y Métodos

- 64 cerdas DU x (LD x LW)
- Tratamientos:
 - Hembras enteras
 - Hembras inmunocastradas
- Vaccinzel[®] (Zoetis)



Material y Métodos

En la granja



En el matadero



Resultados y Discusión

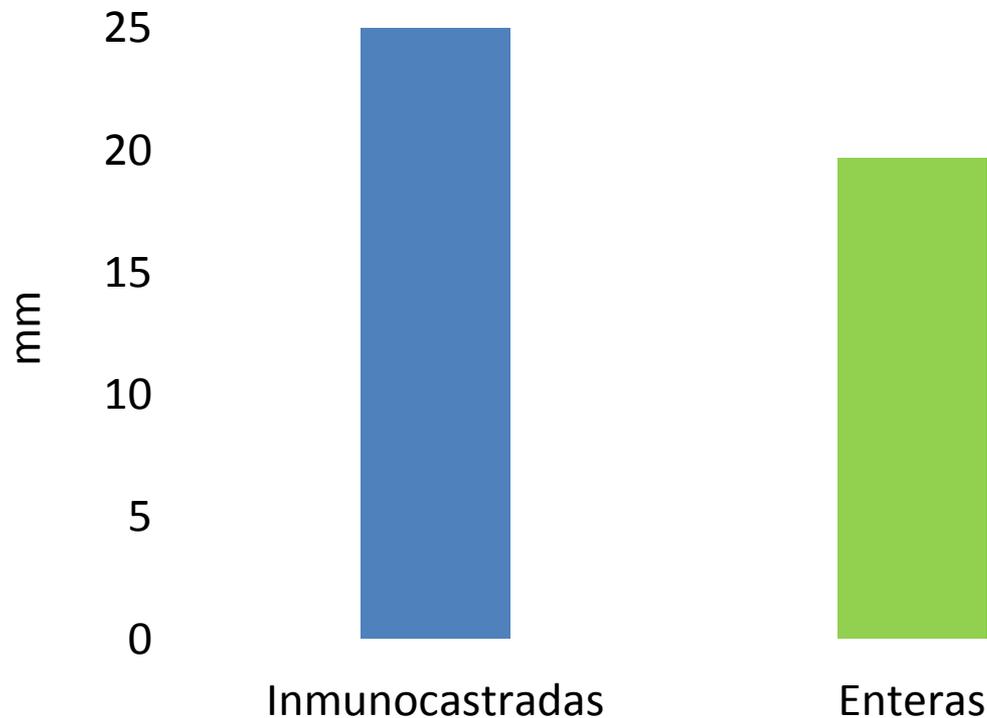
Tabla 1. Rendimientos productivos.

	Inmunocastradas	Enteras	EEM (n=4)	P
GMD 0 a 20 d del experimento (1 ^o -2 ^o dosis), kg/d	0,922	0,881	0,021	ns
De 20 a 48 d del experimento				
GMD, kg/d	0,947	0,909	0,033	ns
CMD, kg/d	2,92	2,72	0,135	ns
IC	3,08	3,00	0,095	ns
De 48 d del experimento al sacrificio				
GMD, kg/d	0,902	0,805	0,022	*
CMD, kg/d	3,13	2,74	0,056	*
IC	3,47	3,40	0,051	ns

Las cerdas enteras necesitaron 7 días más para alcanzar el mismo peso al sacrificio.

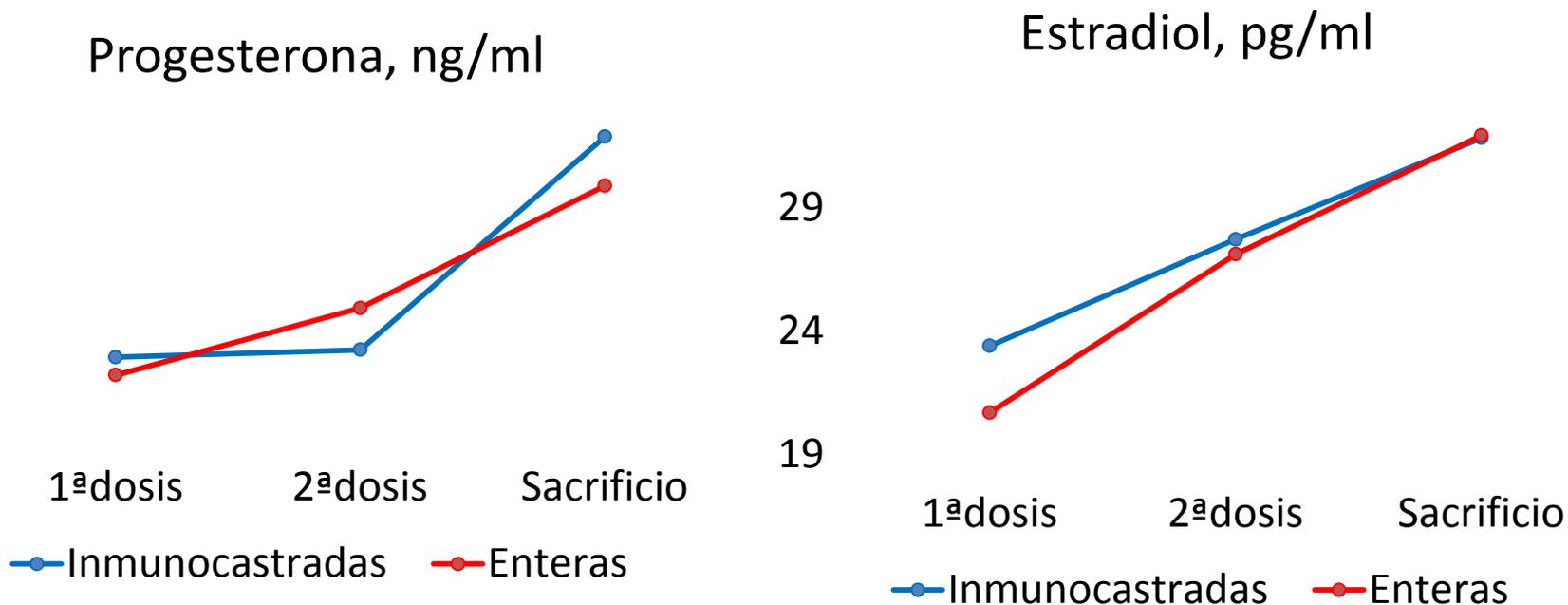
Resultados y Discusión

Gráfico 1. Efecto de la inmunocastración sobre el espesor de grasa a nivel del músculo *Gluteus medius* ($P=0,044$).



Resultados y Discusión

Gráfico 2. Efecto de la inmunocastración sobre las hormonas sexuales
($P > 0,10$).



Conclusiones

La inmunocastración de las cerdas:

- **↑ la GMD y el CMD a partir de los 102 kg, sin penalización en el IC, acortando el periodo de engorde.**
- **↑ el engrasamiento de la canal, lo que es deseable para cerdos destinados a la producción de jamón.**
- **No afectó hormonalmente.**



Muchas gracias por vuestra atención!



Este experimento fue financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad de España
(Proyecto AGL2016-78532-R)

Flores comestibles como ingredientes funcionales: actividad protectora de *Viola cornuta* y *Viola* *wittrockiana* en el organismo modelo *Caenorhabditis elegans*

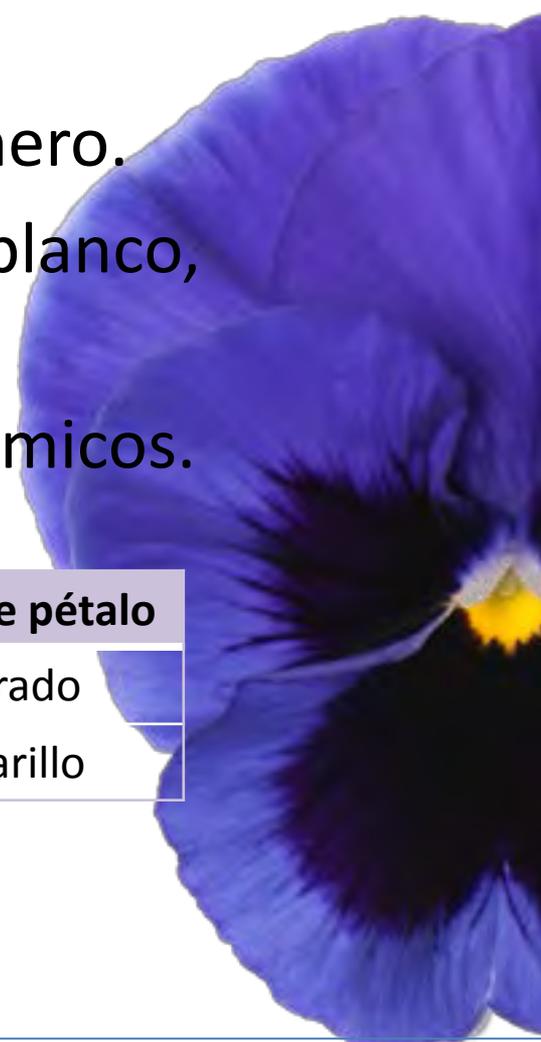
Cristina Moliner, Elisa Langa, Carlota Gómez-Rincón,
Víctor López

Departamento de Farmacia – Universidad San Jorge

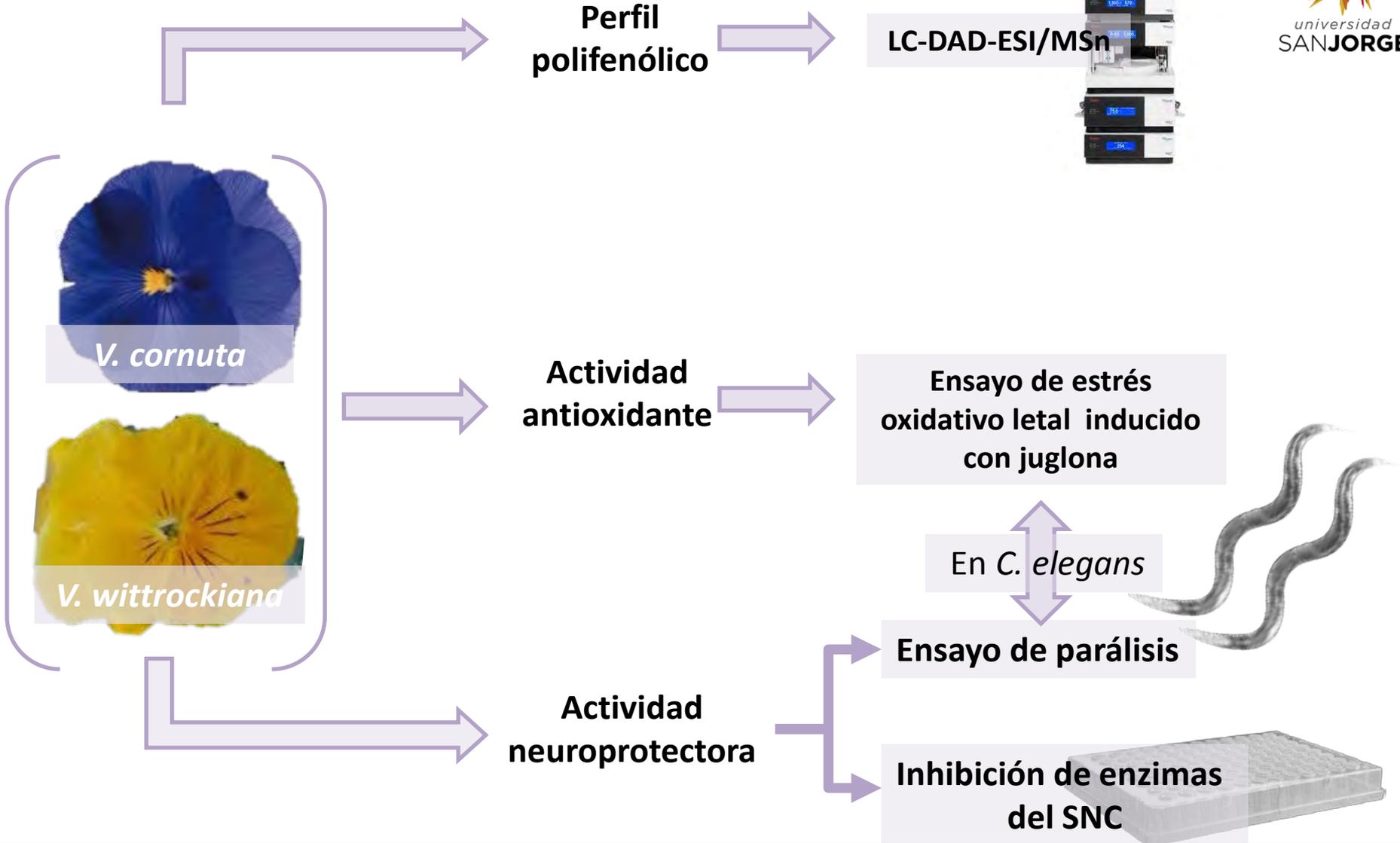
Viola spp.

- Existen más de 500 especies en este género.
- Los colores de las flores varían: violeta, blanco, amarillo, azul, etc.
- Sus flores son usadas con fines gastronómicos.

Nombre científico	Nombre común	Color de pétalo
<i>V. wittrockiana</i>	Pensamiento	Morado
<i>V. cornuta</i>	Violeta cornuda	Amarillo



Resumen



C. elegans: organismo modelo

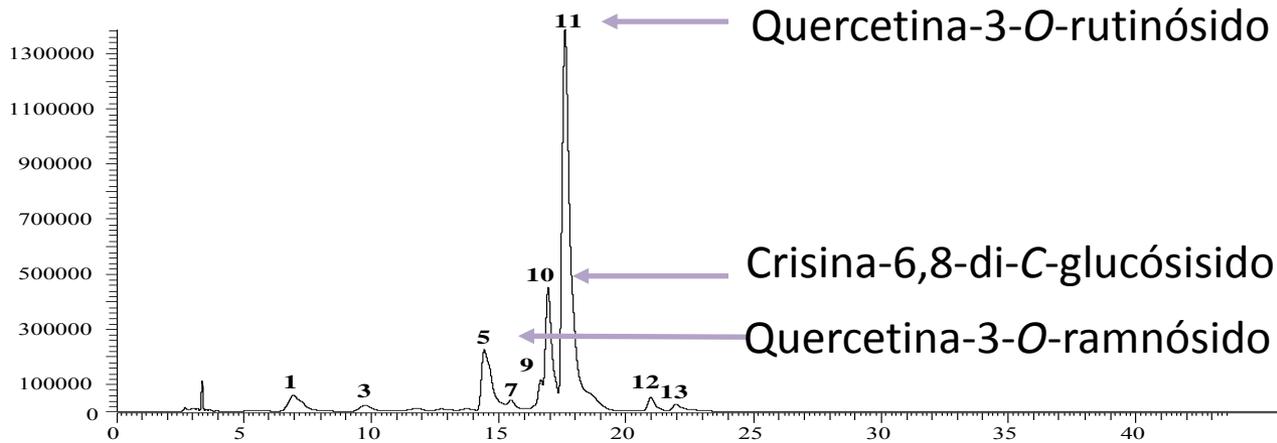
- Ventajas técnicas:
 - Fácil manejo.
 - Ciclo de vida corto
 - Genoma totalmente secuenciado.
 - Herramientas post genómicas: ARNi
 - Etc,...
- 40% de los genes humanos tienen un ortólogo en *C. elegans*.
- Su uso no precisa pasar por comité ético.
- **Uso como modelo en la enfermedad de Alzheimer.**



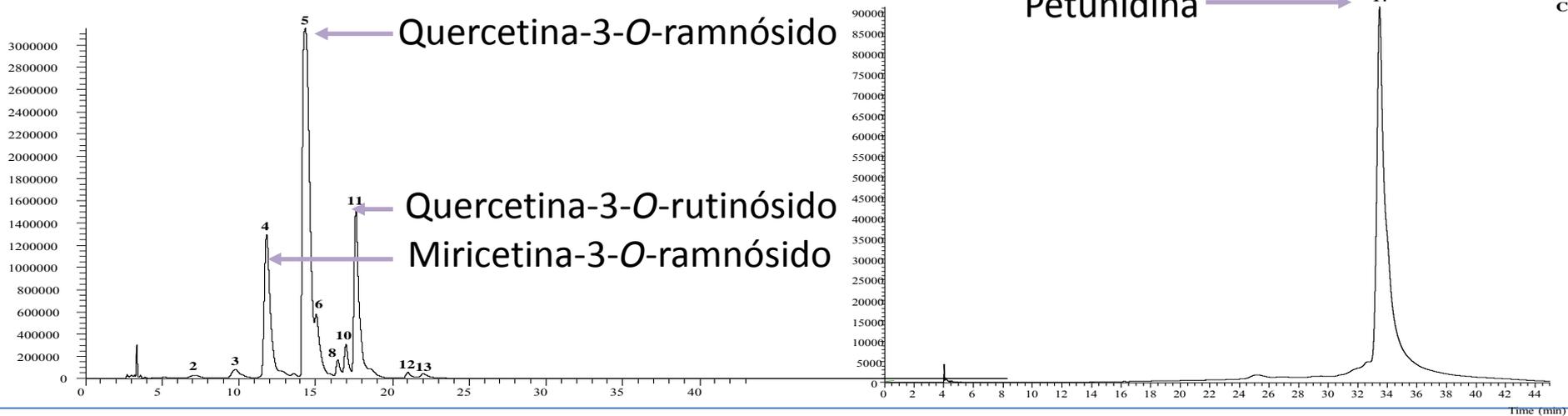
Perfil polifenólico



V. cornuta



V. wittrockiana

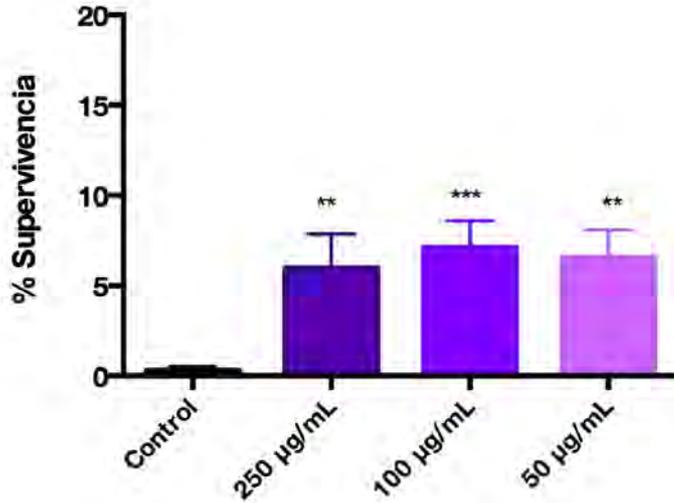


Actividad antioxidante



Ensayo de estrés oxidativo en *C. elegans*

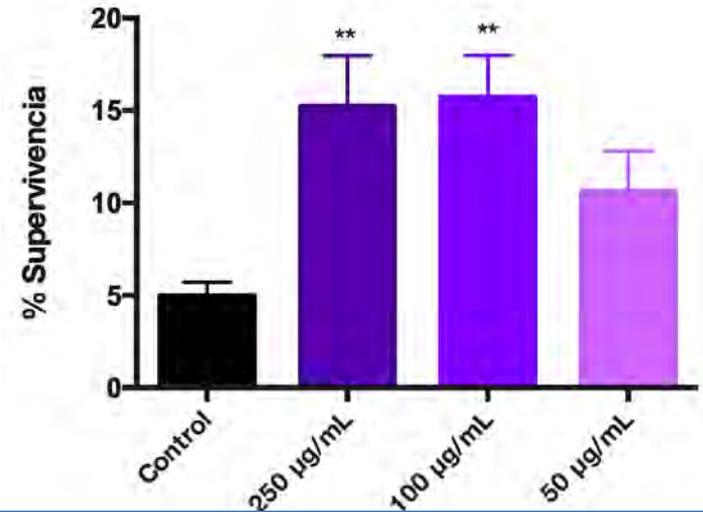
V. cornuta



La mayor eficacia relativa fue encontrada a la dosis de 100 µg/mL, **6,8% ± 1,469**.

V. wittrockiana

El mayor incremento de la supervivencia se produjo a 100 µg/mL alcanzándose una eficacia relativa de **10,75 % ± 2,283**.

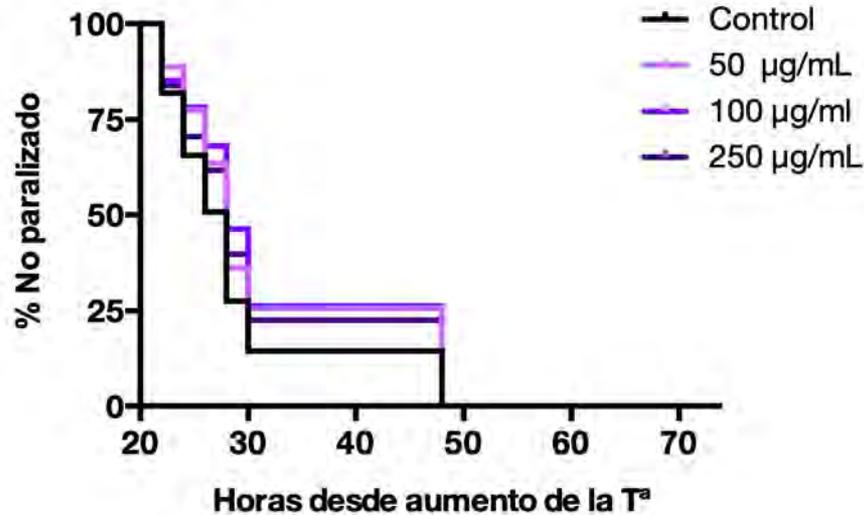


Actividad neuroprotectora



Ensayo de parálisis

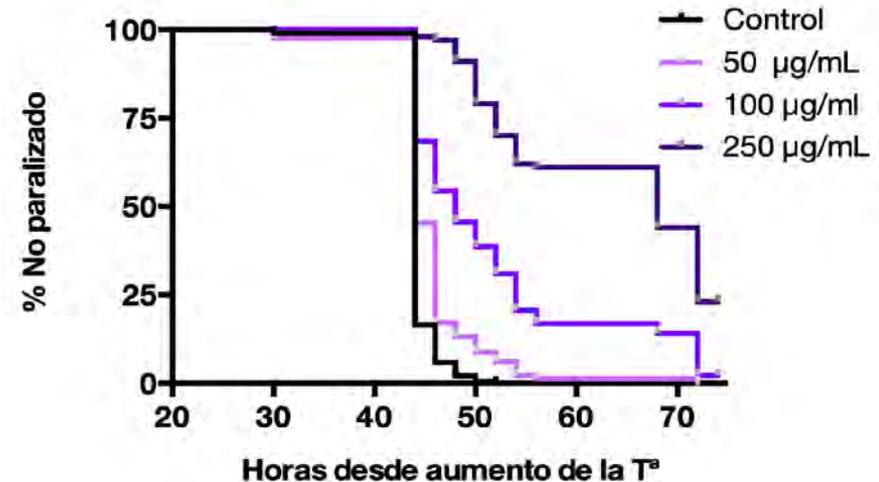
V. cornuta



- Todas las dosis testadas tuvieron un efecto positivo frente a la toxicidad β -amiloide.

V. wittrockiana

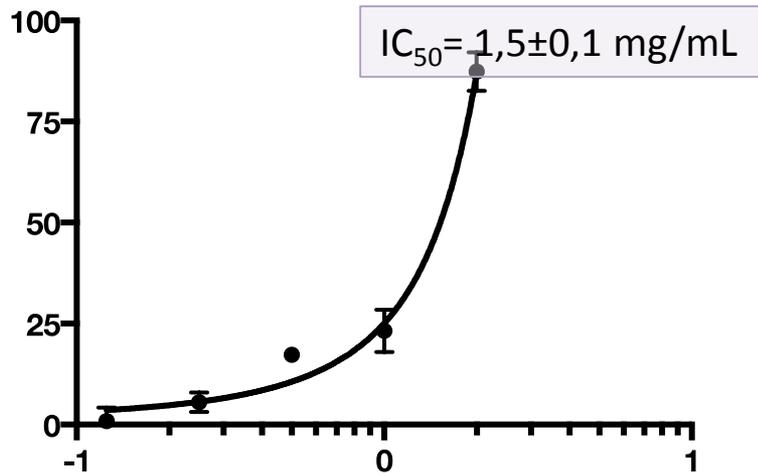
- Todos los grupos de tratamiento retrasaron el desarrollo de la parálisis.
- Actividad dosis dependiente
- Se produjo un **retraso de un 54,4%** en el tiempo en el que la mitad de la población se retraso



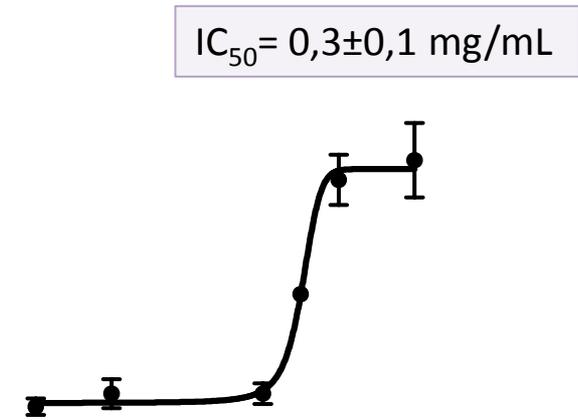
Ensayo de inhibición de enzimas del SNC

V. wittrockiana

Acetilcolinesterasa



Monoamino oxidasa A



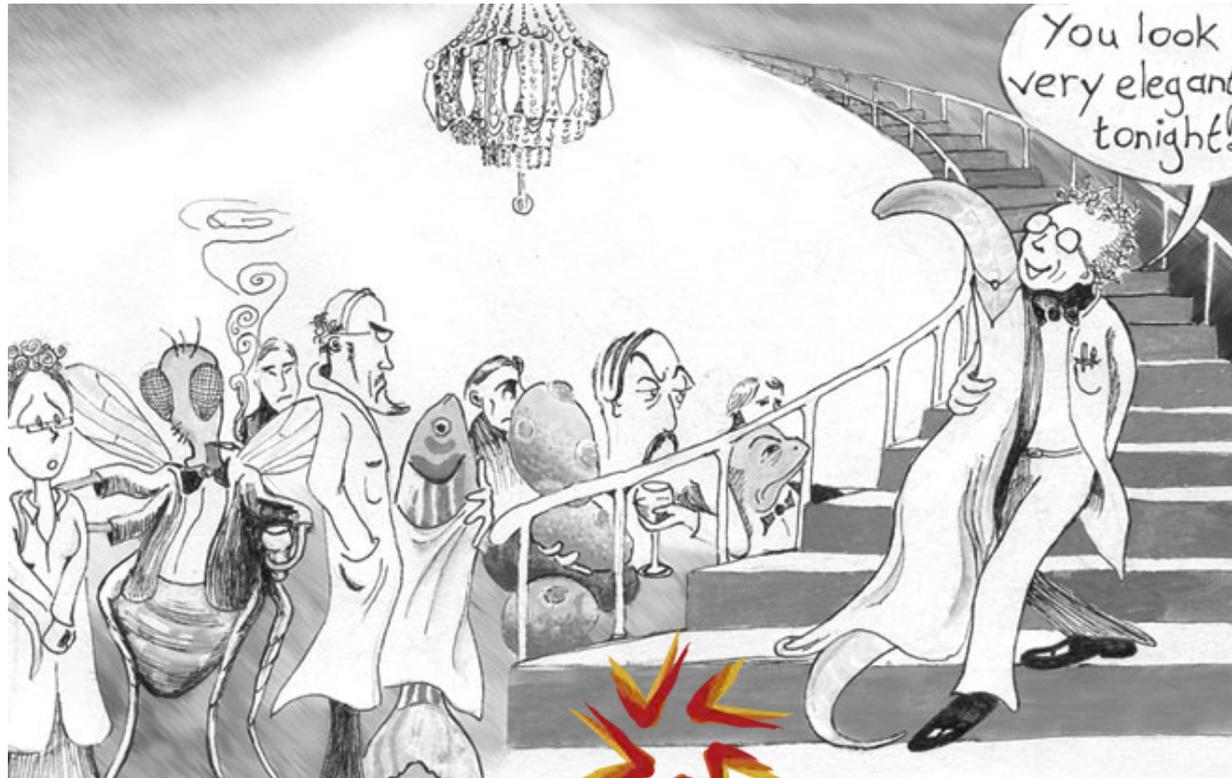
V. cornuta

- No mostró actividad inhibitoria *in vitro* frente a ninguna de las dos.

Conclusiones

1. La reducción de la toxicidad de β -amiloide podría atribuirse a la mejora de la respuesta al estrés oxidativo observada en los nematodos tratados con los extractos.
2. *V. wittrockiana* demostró capacidad inhibitoria de la acetilcolinestearasa y la monoamino oxidasa *A in vitro*.
3. Los resultados obtenidos sugieren que las flores de *V. cornuta* y *V. wittrockiana* constituyen una importante fuente de compuestos bioactivos con prometedores efectos positivos sobre la salud.

Muchas gracias por vuestra atención



¿Pueden el uso de coadyuvantes o la filtración combinados con los tratamientos de cobre mejorar la eliminación de los aromas de reducción en el vino?

Sánchez D., Ferreira V., Hernandez-Orte P., Vela E.

Laboratorio de Análisis del Aroma y Enología, Departamento de
Química Analítica, Universidad de Zaragoza, Zaragoza.

Sánchez Gimeno, Diego. 630747@unizar.es

26/11/2018

Defecto de reducción en el vino

- ¿Qué?
 - Notas frutales y florales enmascaradas.
 - Aromas desagradables a azufre, huevos podridos, camembert, 'cerrado', 'reducido'.
- ¿Por qué?
 - Presencia de sulfhídrico y metanotiol por encima de $1\mu\text{g/L}$, principalmente.
 - Ocasionalmente, etanotiol y otros azufrados volátiles.
- ¿Cuándo?
 - Durante fermentación de mostos con alto contenido en azufre y/o bajo nitrógeno.
 - Vinificación con escaso contacto con oxígeno.
 - Reaparece durante crianza en botella.

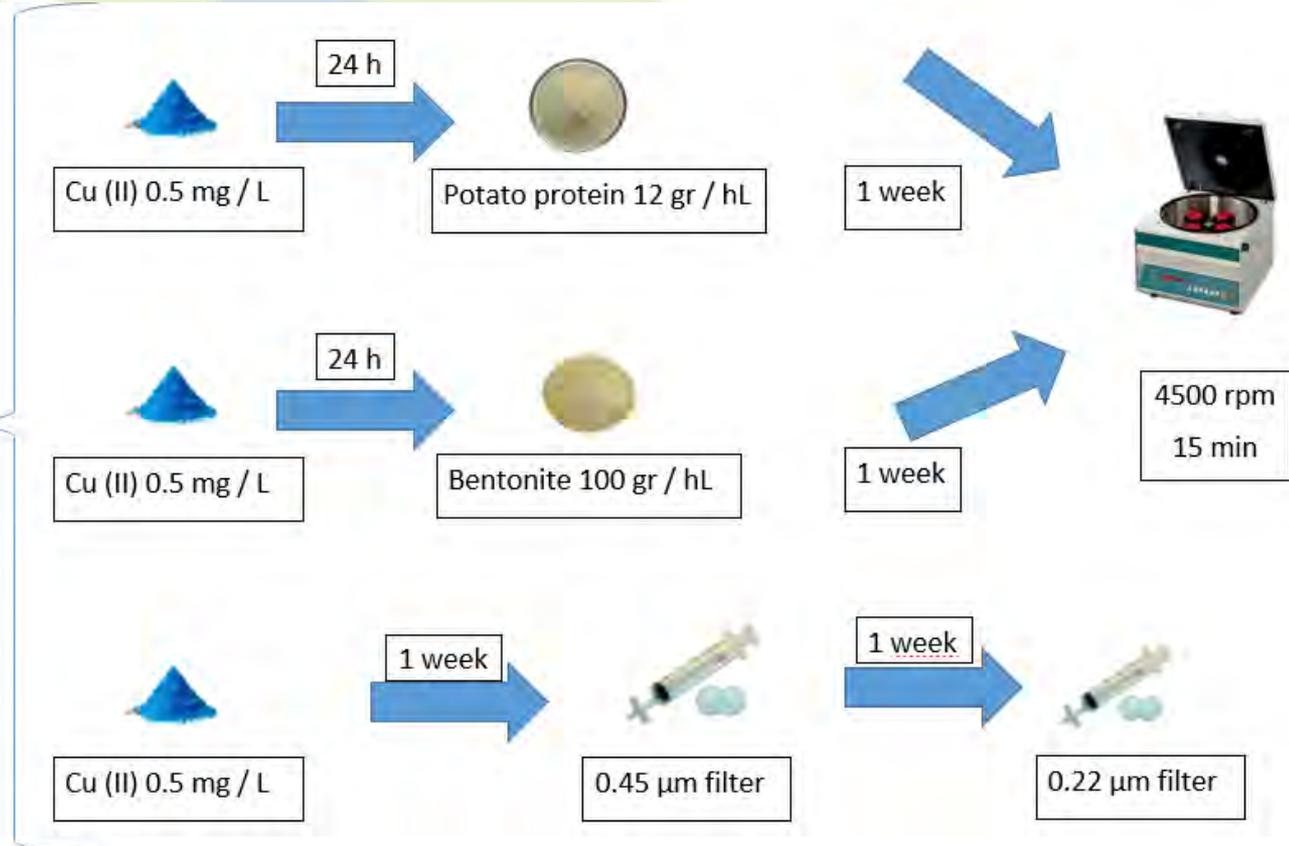
Tratamientos actuales en bodega

- Cobre
 - Sulfato de cobre
 - Citrato de cobre
 - Levadura inactivada con cobre adsorbido
- Microoxigenación
 - Pequeñas dosis de oxígeno (ej. 10mg/L/mes)
- Retrasan el defecto sin eliminarlo.

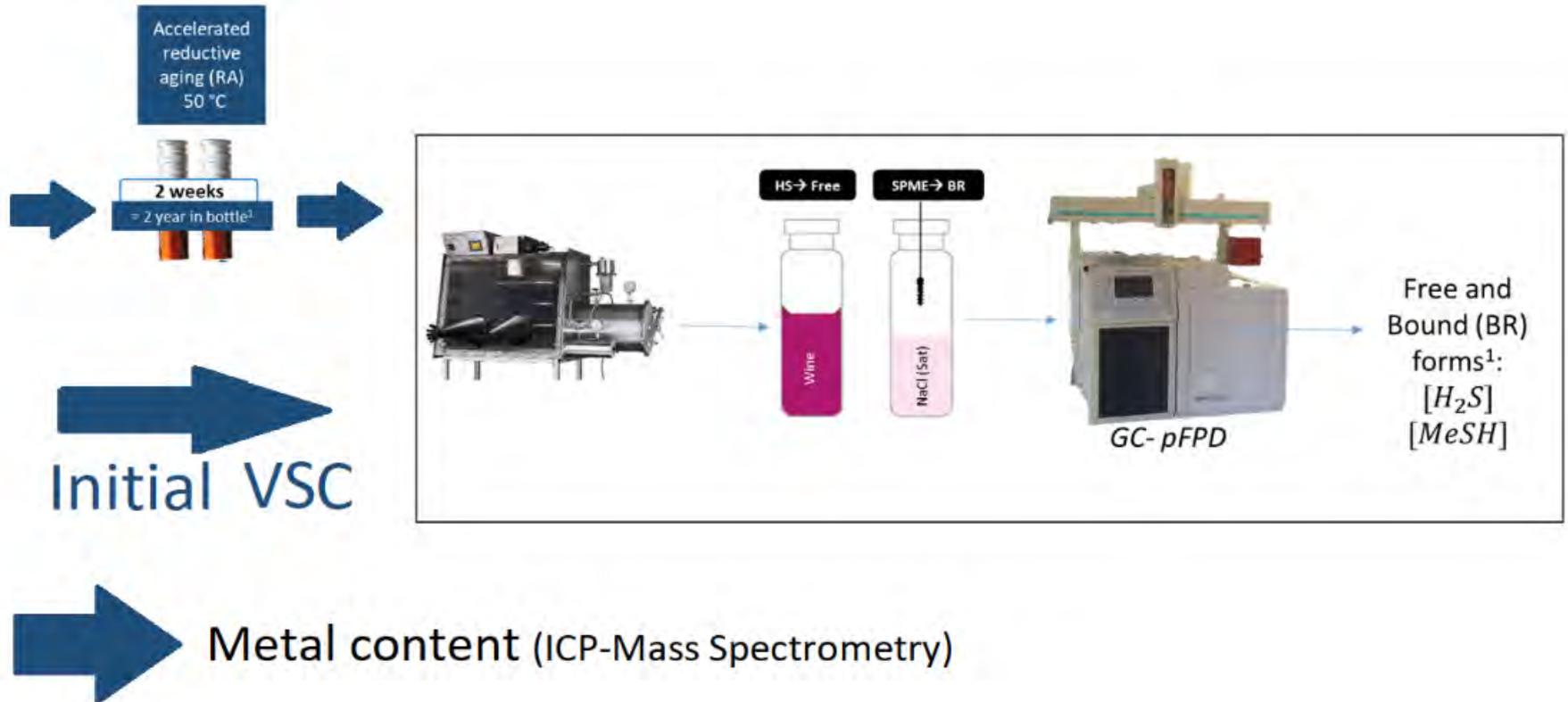
Objetivo

¿Pueden los defectos de reducción ser resueltos usando estrategias de co-precipitación/filtración para eliminar formas coloidales de Cu-azufrados?

Metodología

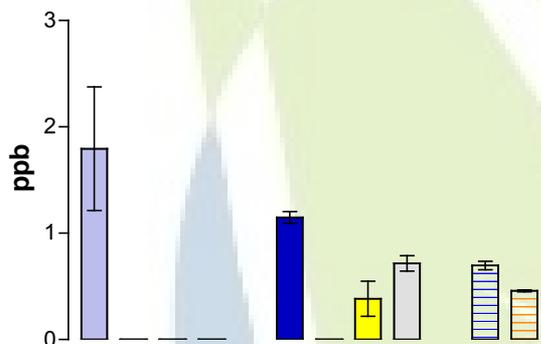


Metodología

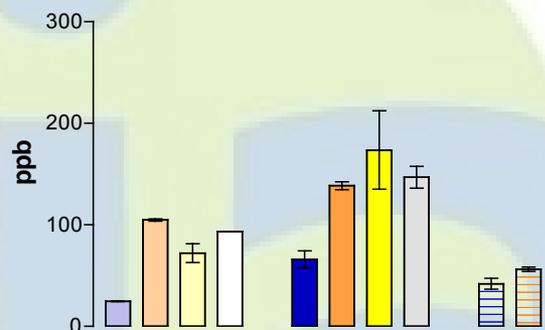


Contenido en azufrados volatiles

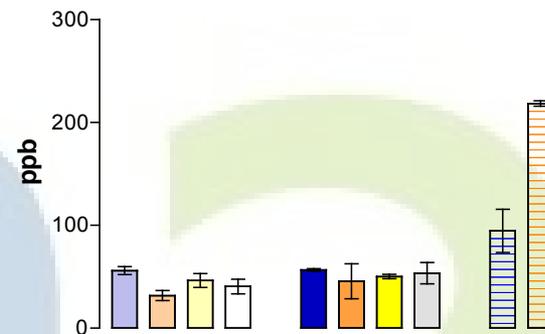
Fracción volatil H₂S



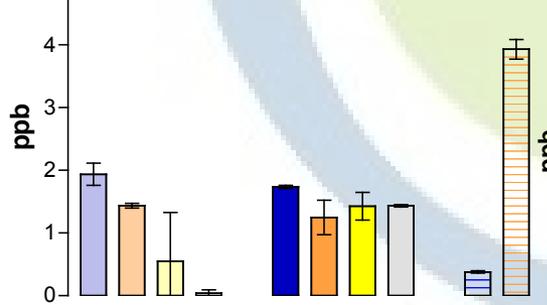
Fracción acomplejada H₂S



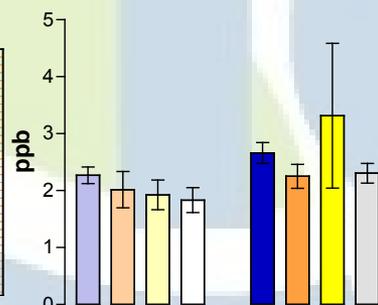
Fracción total H₂S



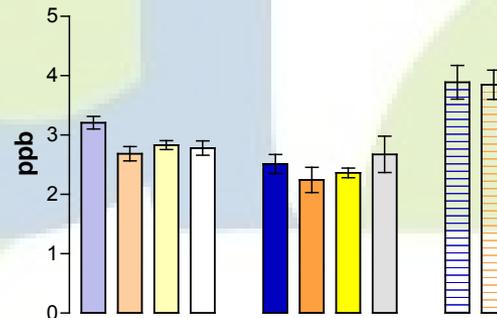
Fracción volatil MeSH



Fracción acomplejada MeSH

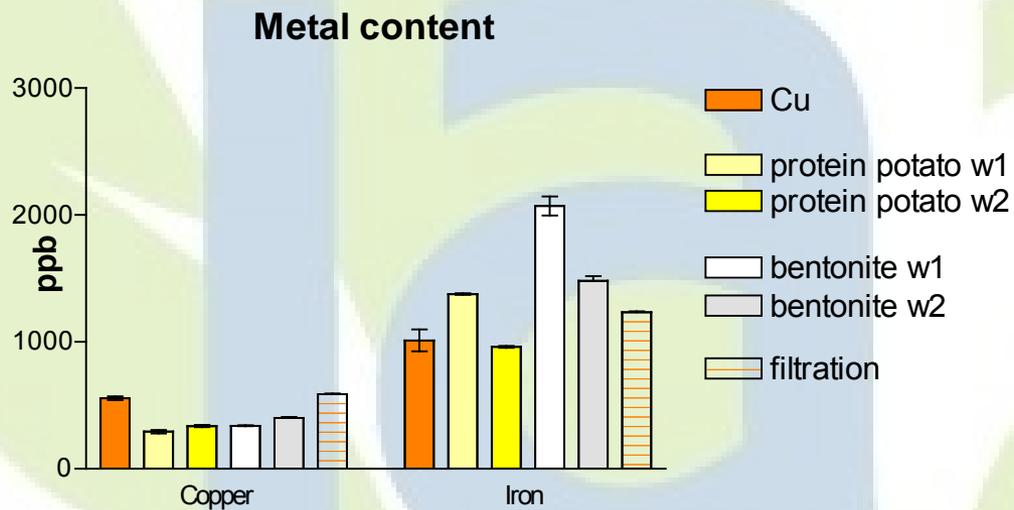


Fracción total MeSH



- control w1
- cu w1
- potato protein w1
- bentonite w1
- Control w2
- cu w2
- potato protein w2
- bentonite w2
- control w3
- filtration w3

Contenido en metales



Conclusiones

- Tratamiento de cobre con coadyuvantes.
 - Ineficaz en eliminar el defecto de reducción.
 - Reduce contenido de cobre hasta 40%.
- Tratamiento de cobre con filtración.
 - Ineficaz en eliminar el defecto de reducción.
 - Ineficaz en reducir contenido de cobre.
- Otros tratamientos en estudio.
 - Purga con gas inerte.
 - Adición de lías
 - Oxigenación intensa en cortos periodos de tiempo.

Gracias por su atención



Fondo Social Europeo

EVALUACIÓN DEL ESTADO MIGRANTE DE LOS PADRES EN LA EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA PREVENTIVO DE OBESIDAD INFANTIL: ESTUDIO IDEFICS

Alejo M. Ayala Marín, Pilar De Miguel-Etayo, Javier Santabárbara, Isabel Iguacel, Stefaan De Henauw, Lauren Lissner, Paola Russo, Luis A. Moreno,
- en nombre del consorcio IDEFICS -

**26 DE NOVIEMBRE DE
2018**

Sobrepeso y obesidad en niños

- En el año 2016,
41 millones de niños presentan sobrepeso u obesidad.
- **3 de cada 5 niños** en sobrepeso
estará en sobrepeso en la edad adulta.



(OMS, 2017)

Factores asociados a la obesidad



(Krueger, 2015)

Prevención de obesidad infantil



Intervenciones de salud
basadas en la
COMUNIDAD

(Waters, 2011; European Commission, 2014)

Las personas con obesidad ...

presentan disparidades

genéticas, raciales, culturales y económicas.



(Krueger, 2015)

Objetivo

Comparar si la efectividad de la intervención IDEFICS en el puntaje-Z del Índice de Masa Corporal (IMC) fue diferente entre los grupos intervención y control según al estado migrante de los padres de los niños participantes.



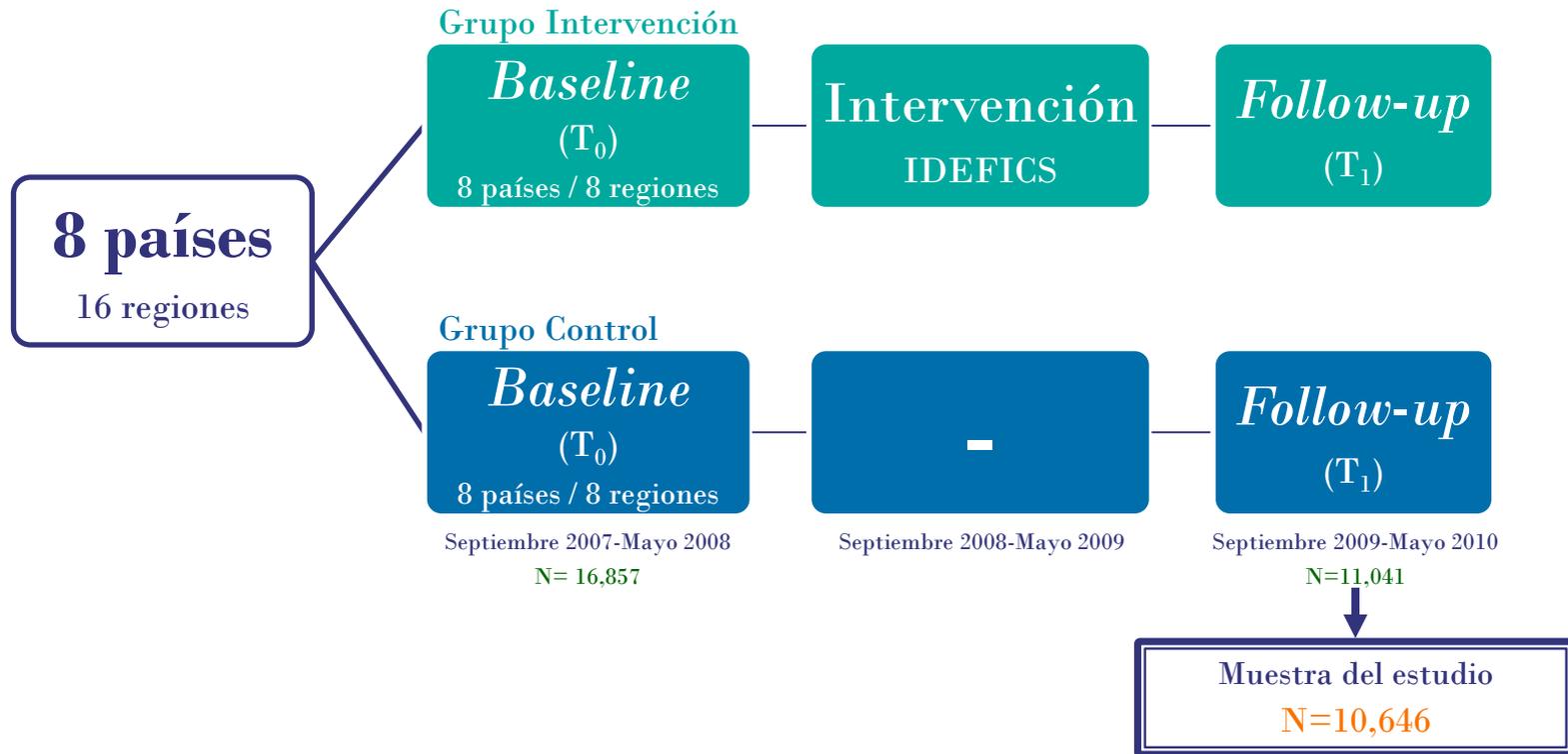
Metodología del estudio

8 países
(16 regiones)



Italia
Estonia
Chipre
Bélgica
Suecia
Alemania
Hungría
España

Metodología del estudio



INTERVENCIÓN IDEFICS



La intervención tenía por objetivo
**PREVENIR LA
OBESIDAD INFANTIL**
en niños y niñas entre las edades de
2 a 10 años

INTERVENCIÓN IDEFICS



Mejorar alimentación	Aumentar actividad física	Reducir estrés
<ul style="list-style-type: none">• Estimular el consumo diario de agua• Estimular el consumo diario de frutas y verduras	<ul style="list-style-type: none">• Reducir el tiempo de ver la TV• Estimular la actividad física diaria	<ul style="list-style-type: none">• Pasar más tiempo juntos• Dormir las horas adecuadas



DIFERENCIA EN MEDIAS EN EL PUNTAJE-Z DEL IMC

Diferencia en medias en el puntaje-z del IMC = puntaje-z IMC (T_1) – puntaje-z IMC (T_0)

ESTADO MIGRANTE DE LOS PADRES



niños con **al menos un padre no nacido** en el país donde se realizó el estudio



niños con **ambos padres nacidos en el mismo** país donde se realizó el estudio

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Prueba *t* de Student

Comparar la diferencia en medias del puntaje-z del IMC entre los grupos de estudio (intervención y control) para cada categoría de estado migrante.



RESULTADOS

Descripción de la muestra de estudio en el *baseline* (T_0) por grupos de estudio (intervención/control) por sexo (N=10,646).

Variables categóricas	Niños (n=5400)				Niñas (n=5246)			
	n (%)	Intervención	Control	valor p	n (%)	Intervención	Control	valor p
Grupos de edad (T_0)								
2-6 años	2521 (46.7)	1280 (45.8)	1241 (47.6)	0.192	2293 (43.7)	1168 (43.1)	1125 (44.3)	0.370
6-10 años	2879 (53.3)	1513 (54.2)	1366 (52.4)		2953 (56.3)	1541 (56.9)	1412 (55.7)	
Estatus sobrepeso-obesidad (T_0)								
Non-overweight-obese	4167 (77.2)	2126 (76.1)	2041 (78.3)	0.058	3978 (75.8)	2059 (76.0)	1919 (75.6)	0.757
Overweight-obese	1233 (22.8)	667 (23.9)	566 (21.7)		1268 (24.2)	650 (24.0)	618 (24.4)	
País (T_0)								
Italy	801 (14.8)	457 (16.4)	344 (13.2)	<0.001	735 (14.0)	403 (14.9)	332 (13.1)	0.156
Estonia	629 (11.6)	275 (9.8)	354 (13.6)		660 (12.6)	322 (11.9)	338 (13.3)	
Cyprus	775 (14.4)	390 (14.0)	385 (14.8)		754 (14.4)	383 (14.1)	371 (14.6)	
Belgium	617 (11.4)	318 (11.4)	299 (11.5)		607 (11.6)	321 (11.8)	286 (11.3)	
Sweden	752 (13.9)	397 (14.2)	355 (13.6)		724 (13.8)	364 (13.4)	360 (14.2)	
Germany	601 (11.1)	347 (12.4)	254 (9.7)		568 (10.8)	308 (11.4)	260 (10.2)	
Hungary	621 (11.5)	306 (11.0)	315 (12.1)		604 (11.5)	293 (10.8)	311 (12.3)	
Spain	604 (11.2)	303 (10.8)	301 (11.5)		594 (11.3)	315 (11.6)	279 (11.0)	
Estatus migrante de los padres								
Migrante	819 (15.2)	405 (14.5)	414 (15.9)	0.158	801 (15.3)	375 (13.8)	426 (16.8)	0.003
Nativo	4581 (84.8)	2388 (85.5)	2193 (84.1)		4445 (84.7)	2334 (86.2)	2111 (83.2)	
Variables continuas	media±DE	media±DE	media±DE	valor p	media±DE	media±DE	media±DE	valor p
Puntaje-z del IMC (T_0)	0.29±1.18	0.33±1.20	0.25±1.16	0.020	0.33±1.14	0.34±1.13	0.31±1.15	0.382
Diferencia en el puntaje-z del IMC (T_1-T_0)	0.14±0.67	0.12±0.71	0.15±0.63	0.204	0.10±0.59	0.08±0.63	0.12±0.56	0.005

RESULTADOS

Comparación de la diferencia en medias del puntaje-z del IMC (T_1-T_0) para los grupos de estudio (intervención y control) por el estatus migrante de los padres para los niños y las niñas.

Estatus migrante de los padres	Intervención		Control		Diferencia en medias ²	Cohen's d^2	95% IC	valor p
	n	media±DE ¹	n	media±DE ¹				
Niños								
Migrante	405	0.11±0.69	414	0.19±0.67	-0.07	-0.12	-0.17;0.02	0.118
Nativo	2388	0.13±0.72	2193	0.14±0.63	-0.01	-0.01	-0.05;0.02	0.480
Niñas								
Migrante	375	0.07±0.63	426	0.14±0.63	-0.06	-0.11	-0.15;0.02	0.154
Nativo	2334	0.08±0.63	2111	0.12±0.54	-0.04	-0.07	-0.08;-0.01	0.016

¹Puntaje-z del IMC fue calculado como el puntaje-z en T_1 menos el puntaje-z en T_0 . ²La diferencia en medias y la d de Cohen fueron calculados para la diferencia en medias del puntaje -z del IMC del grupo intervención menos la diferencia en medias del puntaje-z del grupo control.

RESULTS FROM MA-CORD INTERVENTION:

“INTERVENTION MINORITY CHILDREN DEMONSTRATED GREATER IMPROVEMENTS IN BMI THAN DID CONTROL MINORITY CHILDREN.”
(NELSON, 2008)

RESULTADOS

Comparación de la diferencia en medias del puntaje-z del IMC (T_1-T_0) para los grupos de estudio (intervención y control) por el estatus migrante de los padres para los niños y las niñas.

Estatus migrante de los padres	Intervención		Control		Diferencia en medias ²	Cohen's d^2	95% IC	valor p
	n	media±DE ¹	n	media±DE ¹				
Niños								
Migrante	405	0.11±0.69	414	0.19±0.67	-0.07	-0.12	-0.17;0.02	0.118
Nativo	2388	0.13±0.72	2193	0.14±0.63	-0.01	-0.01	-0.05;0.02	0.480
Niñas								
Migrante	375	0.07±0.63	426	0.14±0.63	-0.06	-0.11	-0.15;0.02	0.154
Nativo	2334	0.08±0.63	2111	0.12±0.54	-0.04	-0.07	-0.08;-0.01	0.016

¹Puntaje-z del IMC fue calculado como el puntaje-z en T_1 menos el puntaje-z en T_0 . ²La diferencia en medias y la d de Cohen fueron calculados para la diferencia en medias del puntaje -z del IMC del grupo intervención menos la diferencia en medias del puntaje-z del grupo control.

CONCLUSIÓN



NO SE OBSERVARON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS en los niños entre el estatus migrante de los padres y la diferencia en medias del puntaje-z del IMC.



EN CAMBIO, se observó un efecto beneficioso de la intervención en las niñas de padres **NATIVOS** ($p=0.016$).



RECOMENDAMOS que futuras investigaciones continúen **EVALUANDO LA RELACIÓN** entre el estatus migrante parental (**Y OTRAS VULNERABILIDADES**) y la efectividad de las intervenciones.



SUGERIMOS que futuras intervenciones **TOMEN EN CONSIDERACIÓN EL ESTATUS MIGRANTE PARENTAL** en el diseño de sus intervenciones.

Efecto de los tratamientos tecnológicos en la inmunorreactividad y alergenicidad de la proteína Pru p 3 del melocotón

**Tobajas AP*, Segura-Gil I, Colás C,
Calvo M, Sánchez L, Pérez MD**

26/11/2018



INTRODUCCIÓN

Prevalencia de la alergia alimentaria

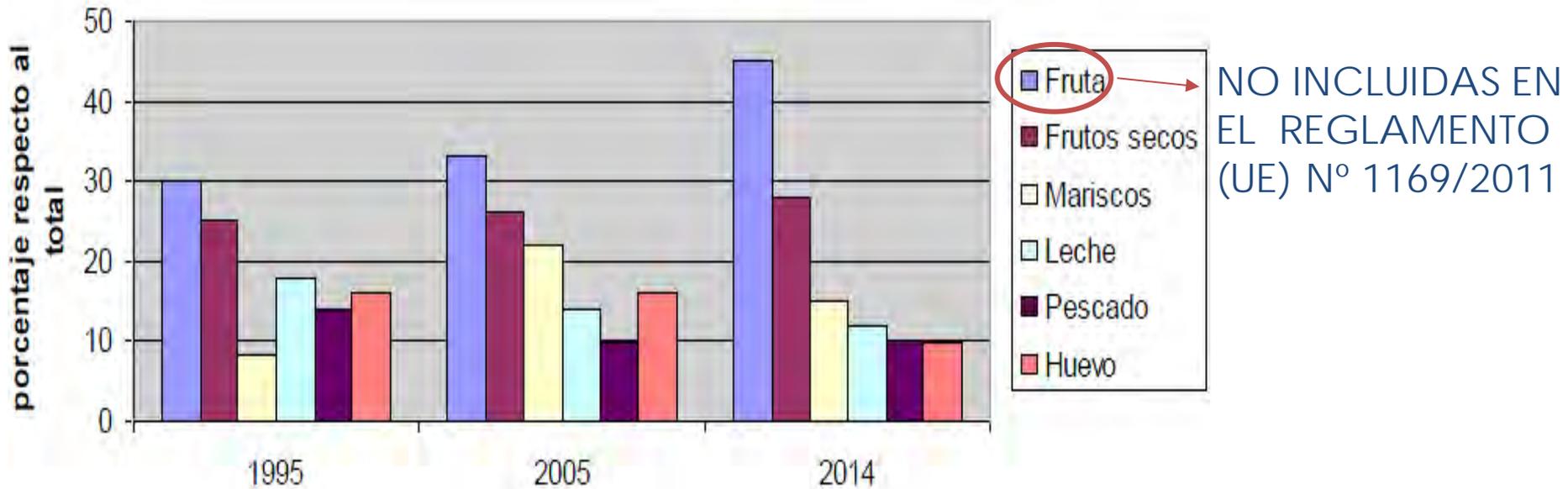
Alergia a los
alimentos
3-4%



Alergia a las
frutas
44,7%



Alergia a las frutas
rosáceas
59,4%



(Alergológica, 2015, SEAIC)

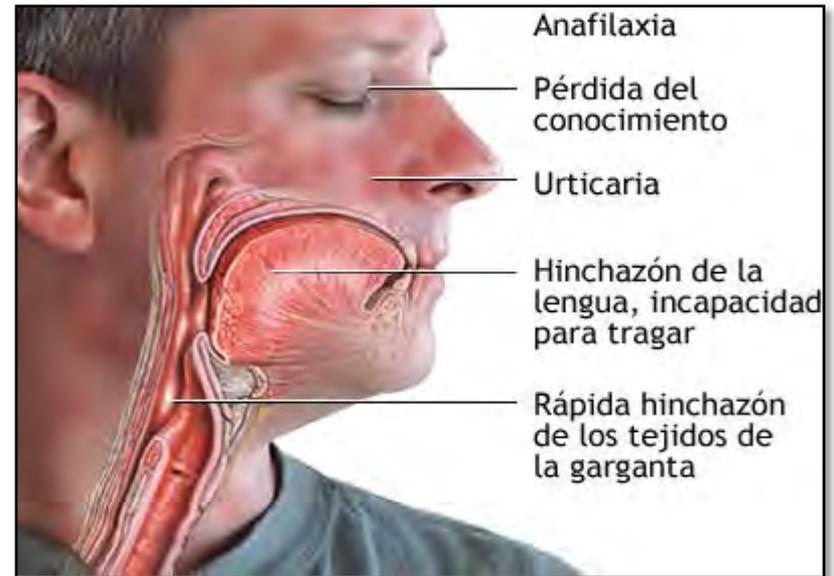
Alergia al melocotón - Sintomatología

Síndrome de alergia oral

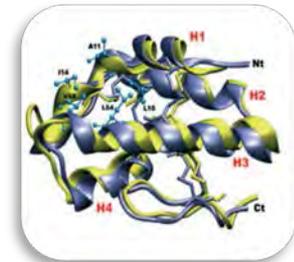


Proteínas lábiles
Pru p 1: PR-10
Pru p 2: Taumatina
Pru p 4: Profilina
Pru p 7: Giberelina

Reacción anafiláctica



Proteínas resistentes
Pru p 3: LTP





OBJETIVO

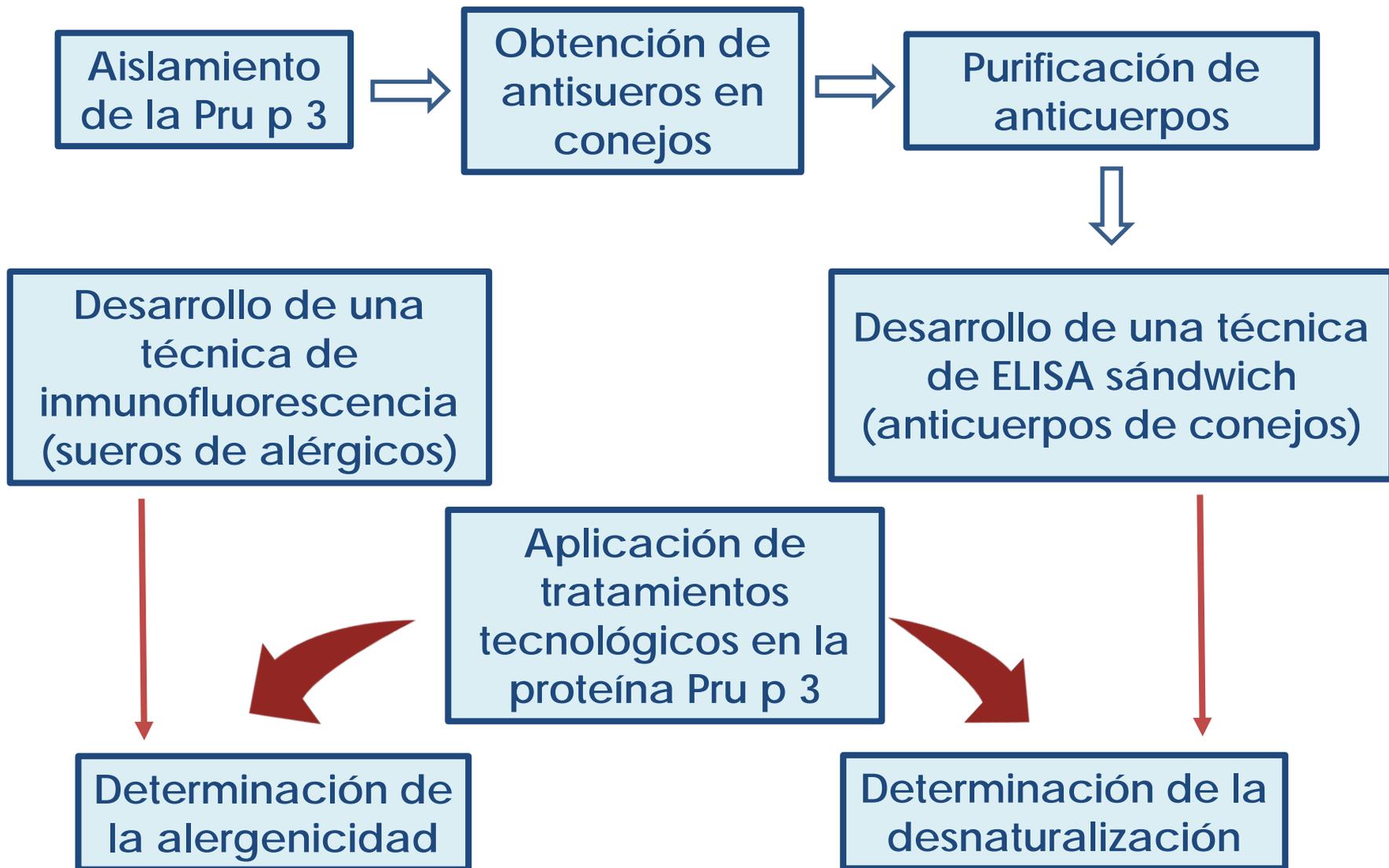
OBJETIVO PRINCIPAL

Diseño de tratamientos tecnológicos que degraden la Pru p 3 y disminuyan su alergenicidad.





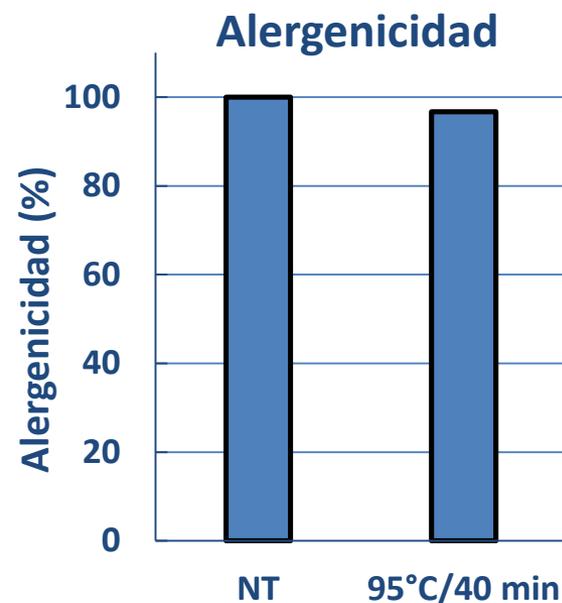
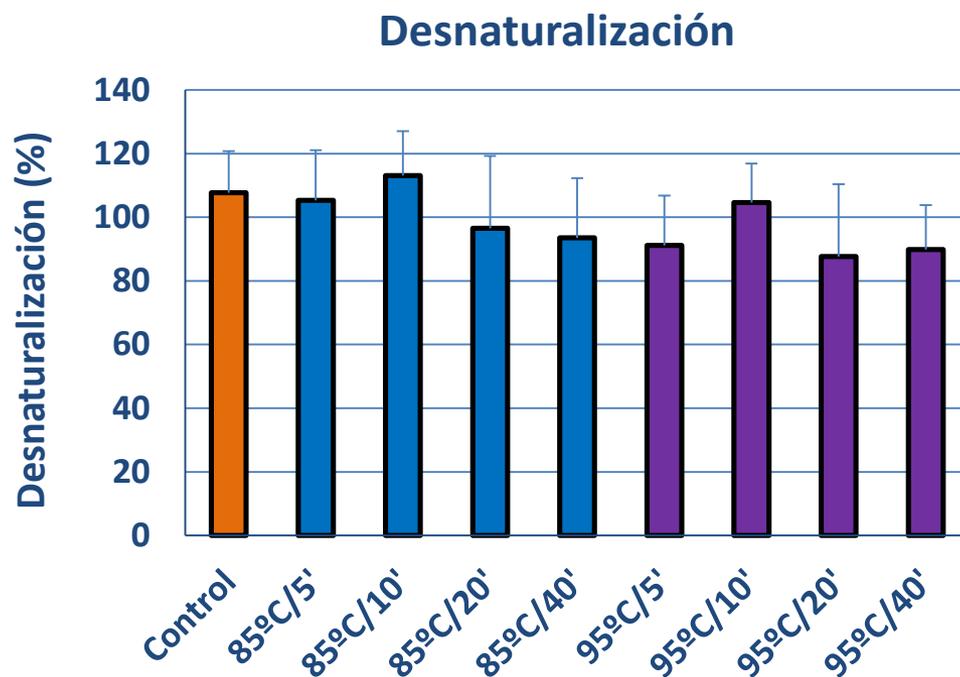
METODOLOGÍA



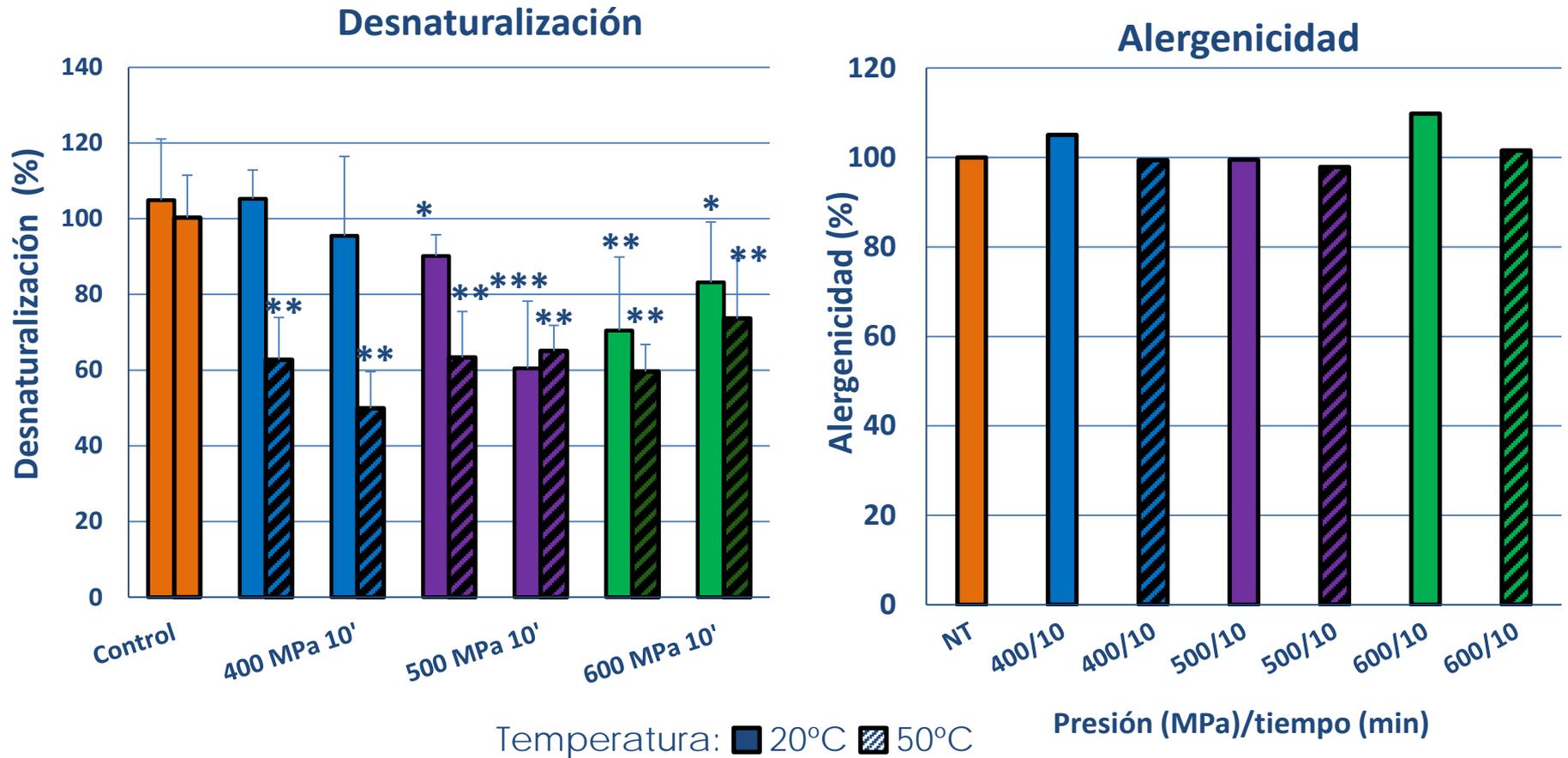


RESULTADOS

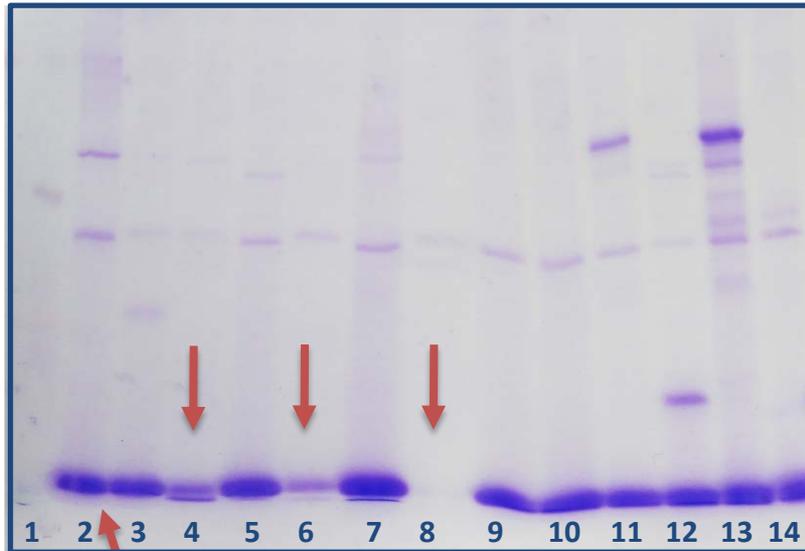
Efecto de los tratamientos térmicos en la desnaturalización y alergenicidad de la Pru p 3



Efecto de las altas presiones en la desnaturalización y alergenicidad de la Pru p 3



Efecto de los tratamientos enzimáticos en la degradación de la Pru p 3

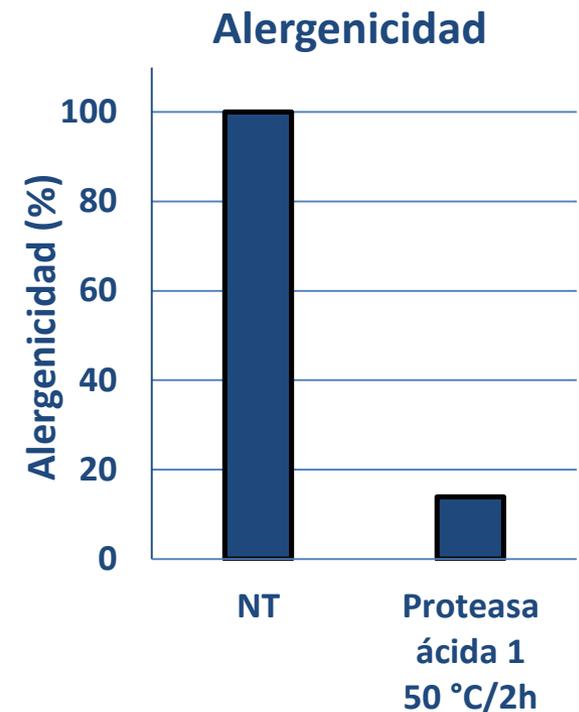
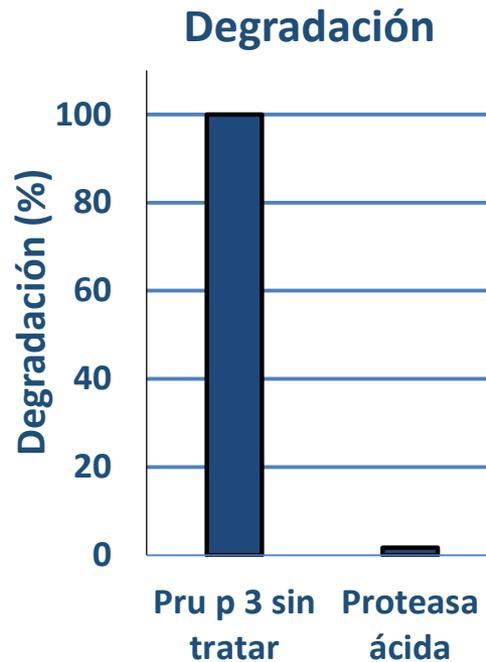
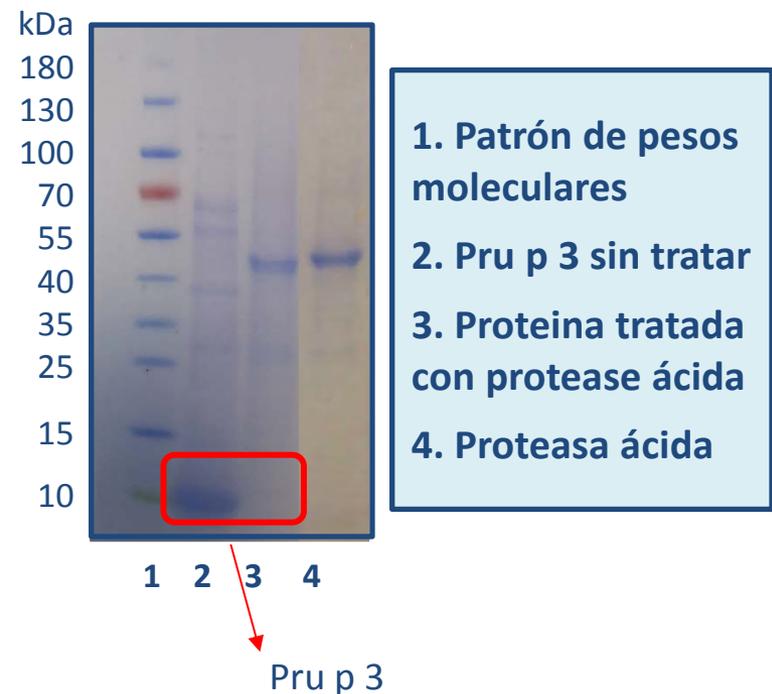


Pru p 3

- 1. Patrón de pesos moleculares
- 2. Pru p 3 sin tratar
- 3, 4, 6, 8, 9. Tratamiento con proteasa alcalina
- 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14. Tratamiento con proteasa ácida

Número de proteasas ensayadas > 20

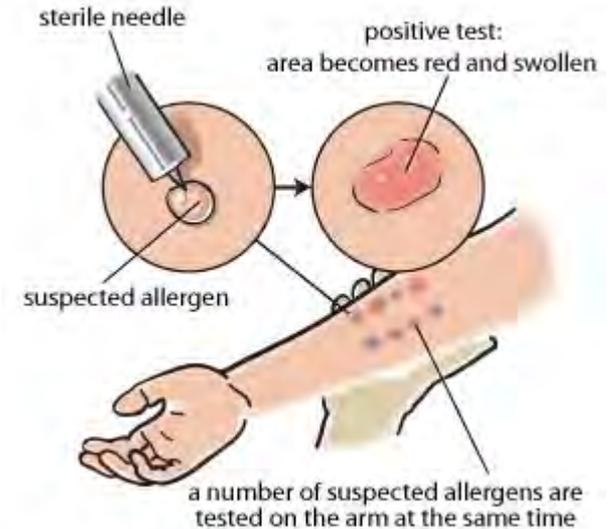
Efecto de los tratamientos enzimáticos en la degradación de la Pru p 3



Prueba cutánea (Prick test)



	Habón
Proteasa ácida	(0 mm)
Histamina (+)	(6 mm)
Pru p 3	(10 mm)



La utilización de esta proteasa podría implementarse durante el procesado de zumos de melocotón para disminuir su alergenicidad.

Efecto de los tratamientos tecnológicos en la inmunorreactividad y alergenicidad de la proteína Pru p 3 del melocotón

**MUCHAS GRACIAS POR SU
ATENCIÓN**

Combining discrete choice experiment, eye tracking and sensory tests to assess consumer preferences for nutritional and health claims

Petjon Ballco^{1,2}, Vincenzina Caputo³, Tiziana de Magistris^{1,2}

pballco@aragon.es vcaputo@msu.edu tmagistris@aragon.es.

¹Center of Agro-food Research and Technology of Aragon (CITA) – Department of Agro-food Economy and Natural Resources.

²Agro-alimentary Institute of Aragon (IA2) – CITA – University of Zaragoza – Spain.

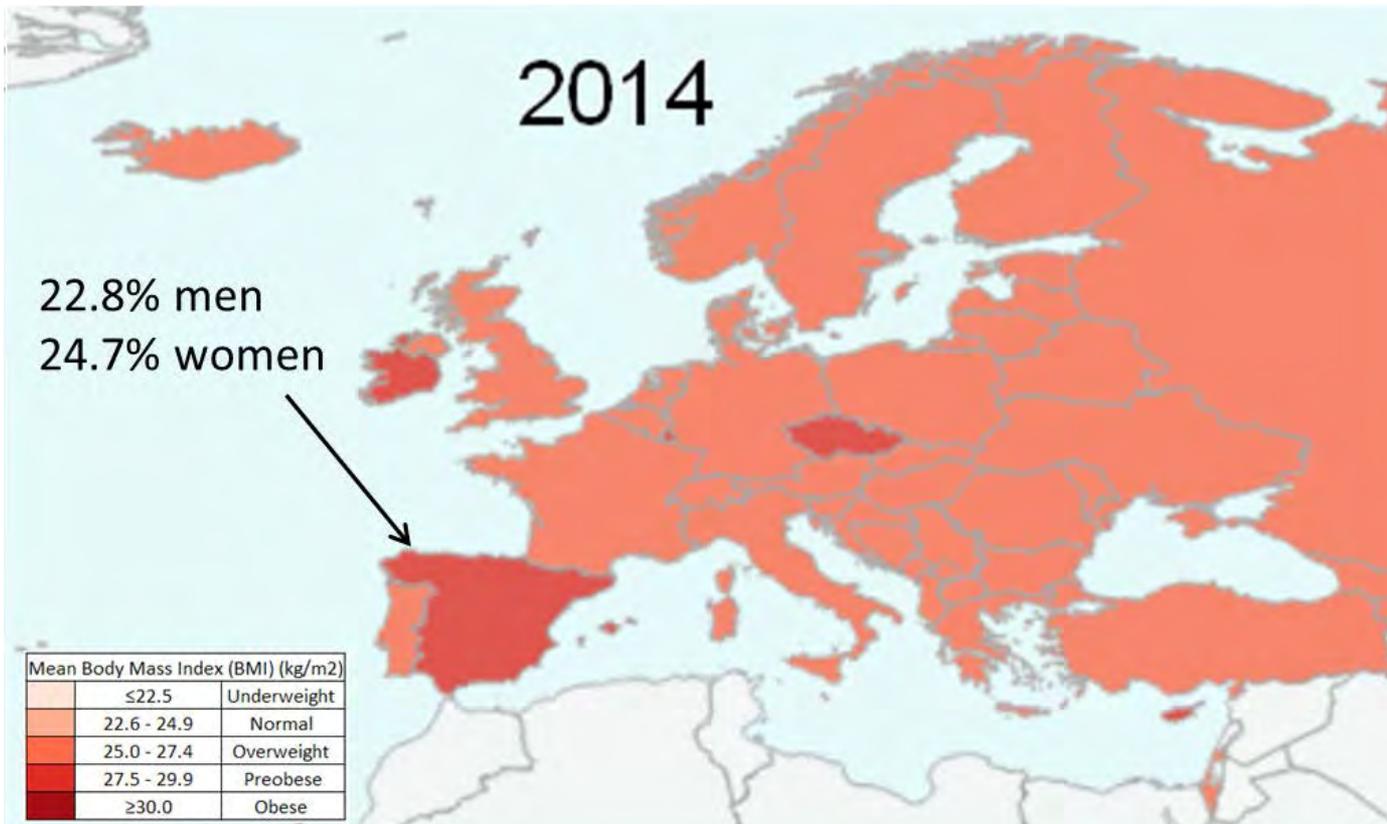
³Agricultural, Food, and Resource Economics, Michigan State University, East Lansing – Michigan – USA.

AAEA Annual Meeting, Washington, D.C

August 7, 2018

Introduction

- In the last decade, obesity epidemic has been a big issue around the world.
- In Europe (EU-27) in 2014 nearly 53% of the population were either overweight (43,2%) or obese (13,7%).



Introduction

- For that, the European Food Safety Authority has introduced nutritional and health claims (NHCs) in food packaging to help consumers choose healthier convenience food.

1 Nutrition claims	2 Health Claims	3 Ingredient claims	4 Other regulated claims	5 Puffery claims (slogans)
"Source of calcium"	"Calcium helps to maintain strong teeth and bones"	"100% fruit"	"Organic"	"Red Bull gives you wings"
"High fiber"	"Food X helps decrease cholesterol, which contributes to reducing the risk of heart"	"With fresh milk"	"Suitable for vegetarians"	"Haribo makes your children happy"
		"Free from preservatives"	"Hallal"	"Get on with it!"
		"With barn eggs"	"Gluten free"	"Bring out the tiger in you!"

COVERED by REG-1924/2006

Source: EAS

Introduction

- Previous literature exploring consumer preference for food products with nutrition labels suggest that consumers:

- Spend only a few seconds when selecting food products (Oliveira et al., 2016).
- Do not attend to all front-of-pack (FOP) information available (Milosavljevic and Cerf, 2008).
- Perceive healthy food products as less tasty (Suzuki and Park, 2018).



1/3 of a pie (oven cooked)

ENERGY	FAT	SATURATES	SUGARS	SALT
2218kJ 533kcal	34.5g	16.1g	2.3g	1.25g
27%	49%	81%	3%	21%

% of the Reference Intakes

Typical values per 100g: Energy 1210kJ/291kcal



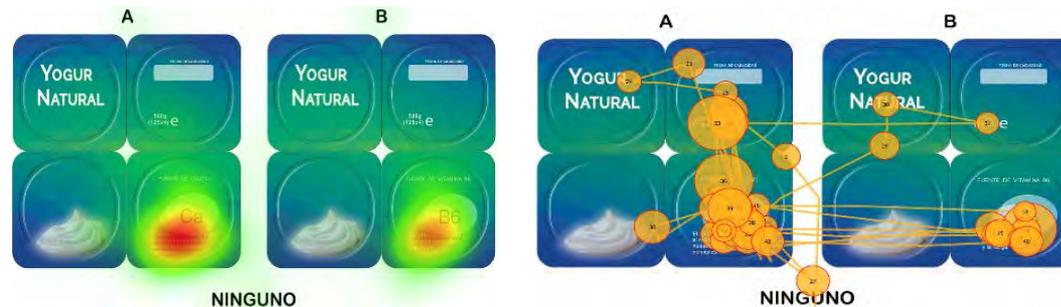
Taste – DCE (n=115)

No-taste – DCE (n=103)

1. Sensorial analysis (NHCs) ¹



2. Eye tracking and discrete choice experiment



3. Questionnaire ²



Table 3 – Experimental treatments. ¹ Results from the sensorial analysis are not included in this paper. ² Results from the questionnaire are not included in this paper.

Where: Zaragoza – Spain

When: 2016

Nº	NC levels	Presence (%)	HC levels	Presence (%)
1º	Fat-free	42.78	Reducing consumption of saturated fat contributes to the maintenance of normal blood cholesterol levels (A)*	-
2º	Source of calcium	21.25	Calcium is necessary for maintaining bones under normal conditions Calcium contributes to normal muscle function (A)	2.17 -
3º	Plain - Full fat (Baseline)	12.26	-	-
4º	Low sugars	11.99	Consumption of food containing sweeteners instead of sugar induces a lower blood glucose (A)	-
5º	Source of vitamin B6	10.63	With vitamin B6 that helps your defenses and reduces fatigue Vitamin B6 contributes to the normal functioning of nervous system (A)	10.33 -
6º	Source of fiber	1.09	Fiber contributes to an acceleration of intestinal transit Fiber contributes to an increase in fecal bulk (A)	3.80 -

Table 2 – Levels of NHCs used. Note: * Defines that a HC has not yet being introduced to the local market - absent (A).

Results

Parameters	Model I				Model II			
	Taste		No taste		Taste		No taste	
	β (z)	SD	β (z)	SD	β (z)	SD	β (z)	SD
Opt-out	-0.51***(-5.95)	-	-0.43***(-4.42)	-	-0.64***(-12.25)	-	-0.71***(-11.08)	-
Nc ¹ _fat	0.49***(2.78)	0.13(0.71)	-0.09(-0.33)	1.34***(4.73)	0.15***(7.81)	0.00(0.01)	0.43***(3.36)	0.78***(2.67)
Hc ² _fat	1.48***(6.25)	4.86***(13.18)	2.52***(8.20)	4.18***(12.95)	0.16***(5.88)	0.15***(2.63)	0.83***(4.01)	0.83***(2.95)
Nc_sug	-0.99***(-4.02)	1.71***(5.02)	-0.52**(-2.12)	1.80***(4.86)	0.06***(4.28)	0.00(0.00)	-0.00(-0.10)	0.30**(2.12)
Hc_sug	2.07***(7.65)	4.62***(13.68)	1.02***(3.58)	3.64***(12.00)	0.05***(5.86)	0.01(0.19)	0.25***(4.44)	0.53***(3.15)
Nc_fib	-0.35**(-2.35)	1.54***(11.88)	0.55***(4.14)	1.23***(11.20)	0.07***(4.16)	0.00(0.00)	0.19***(4.30)	0.57***(3.13)
Hcp ³ _fib	1.12***(7.11)	1.17***(8.43)	2.05***(11.44)	2.23***(11.09)	0.12***(9.63)	0.00(0.02)	0.34***(5.35)	0.28***(2.64)
Hca ⁴ _fib	0.08(0.66)	0.00(0.02)	-0.12(-0.85)	0.37**(1.97)	-1.55(-0.80)	1.98(0.89)	-0.50(-1.01)	0.77(1.43)
Nc_vit	-0.34*(-2.40)	1.19***(7.23)	-0.31**(-2.31)	0.22**(1.96)	0.05***(4.94)	0.03(0.65)	0.08***(4.95)	0.00(0.07)
Hcp_vit	1.10***(5.42)	2.80***(15.95)	2.70***(12.52)	2.45***(13.23)	0.16***(7.42)	0.09**(2.14)	0.57***(5.39)	0.62***(4.14)
Hca_vit	1.18***(3.74)	3.08***(14.27)	1.64***(8.66)	2.64***(13.24)	0.13***(8.09)	0.06(1.30)	0.35***(5.88)	0.34***(4.16)
Nc_cal	0.03(0.24)	0.82***(8.10)	-0.15(-0.79)	1.36***(6.86)	0.06***(5.94)	0.00(0.09)	0.12***(6.66)	0.00(0.02)
Hcp_cal	1.35***(6.73)	2.40***(10.53)	2.32***(11.78)	1.93***(9.89)	0.11***(5.89)	0.10**(1.99)	0.40***(5.51)	0.32***(3.42)
Hca_cal	0.96***(5.95)	2.22***(12.25)	1.53***(8.52)	2.05***(10.38)	0.11***(7.65)	0.07*(1.92)	0.29***(5.52)	0.29***(2.80)
N	5060		4529		5060		4529	
Log-lik.	-3359.84		-3727.54		-4504.31		-3639.93	

Table 4 – Parameter estimates from a RPL model with and without visual attention measures across treatments (n=218)

Note: *, ** and *** indicate statistical significance at 10%, 5% and 1% levels, respectively. ¹Nc means nutritional claim. ²Hc means health claim. ³Hcp means health claims present in the local market. ⁴Hca means health claims absent from the local market.

Conclusion

- Consistent utility ranking of most valued NHCs in choice selection & visual attention (i.e., longer visual attention higher probability of purchase).
- Found no treatment effect of taste
 - Expected since yoghurts were plain with no fruits and flavors to make any distinction, therefore utility in our case was not affected by taste.
- HCs outperformed (higher utilities) NCs
 - Food companies should differentiate products by combining NCs with their corresponding HC (i.e., Hcp_fat, Hcp_vit, Hcp_cal nutritional and health claims) which exactly defines the beneficial properties of that nutrient in our health.

Socioeconomic local effects of water reallocation in the Ebro River Basin: a multiregional input-output analysis.

Miguel Ángel Almazán-Gómez

PhD Student from University of Zaragoza

Supervisors: Rosa Duarte and Julio Sánchez-Chóliz

Co-financed by:

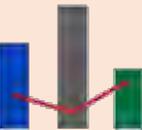
- Proyecto ECO2016-74940-P of the Spanish Government
- “S40_17R reference group” of the Aragon Government and the European Social Fund.
 - Agri-food Institute of Aragon



**Universidad
Zaragoza**

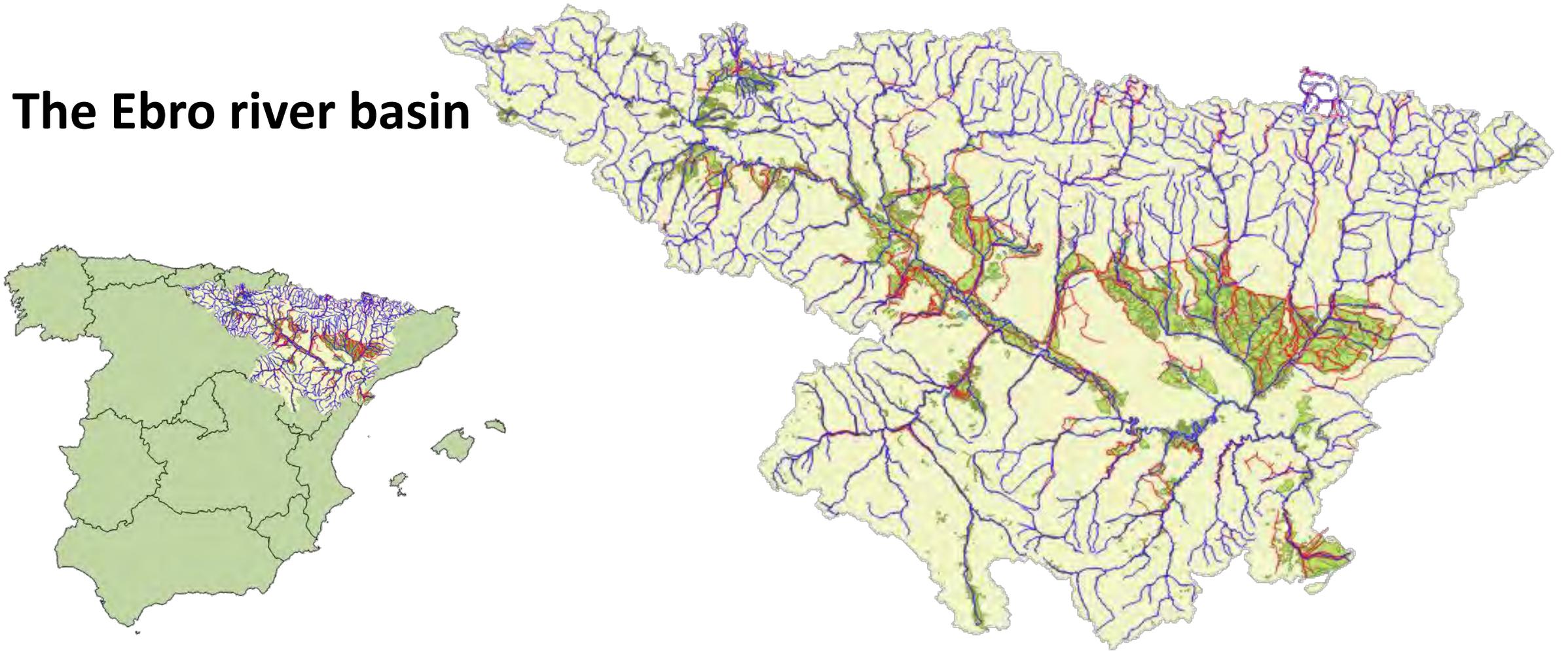
CREDENAT

Crecimiento, Demanda y Recursos Naturales



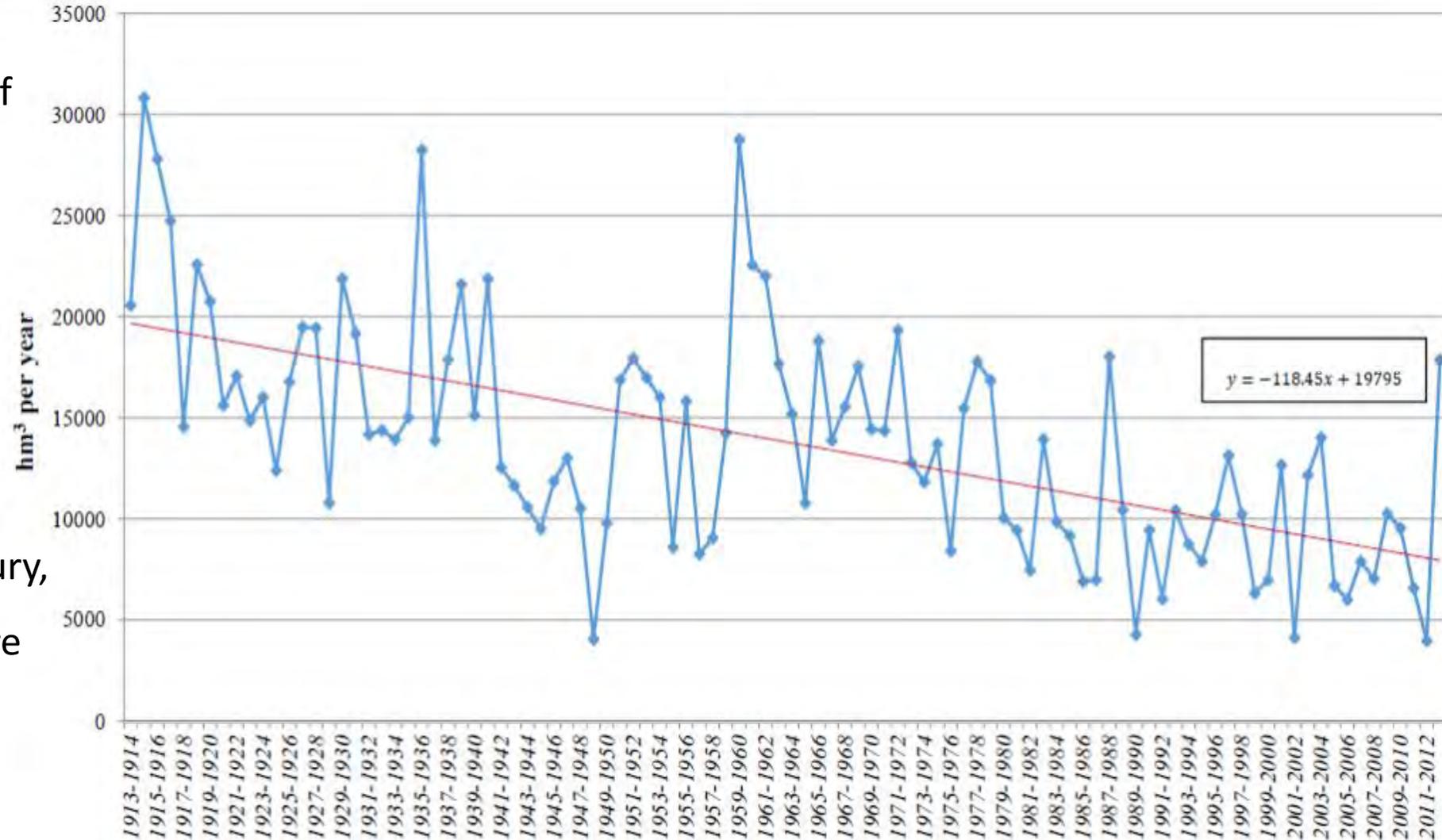
1. Introduction - Presentation

The Ebro river basin



1. Introduction - Premises

- The Ebro river basin is characterized by high levels of evaporation and evapotranspiration, and low, irregular rainfall
- The annual data of the last gauging station of the Ebro, reveals that over the last century, the contribution to the sea are decreasing dramatically.



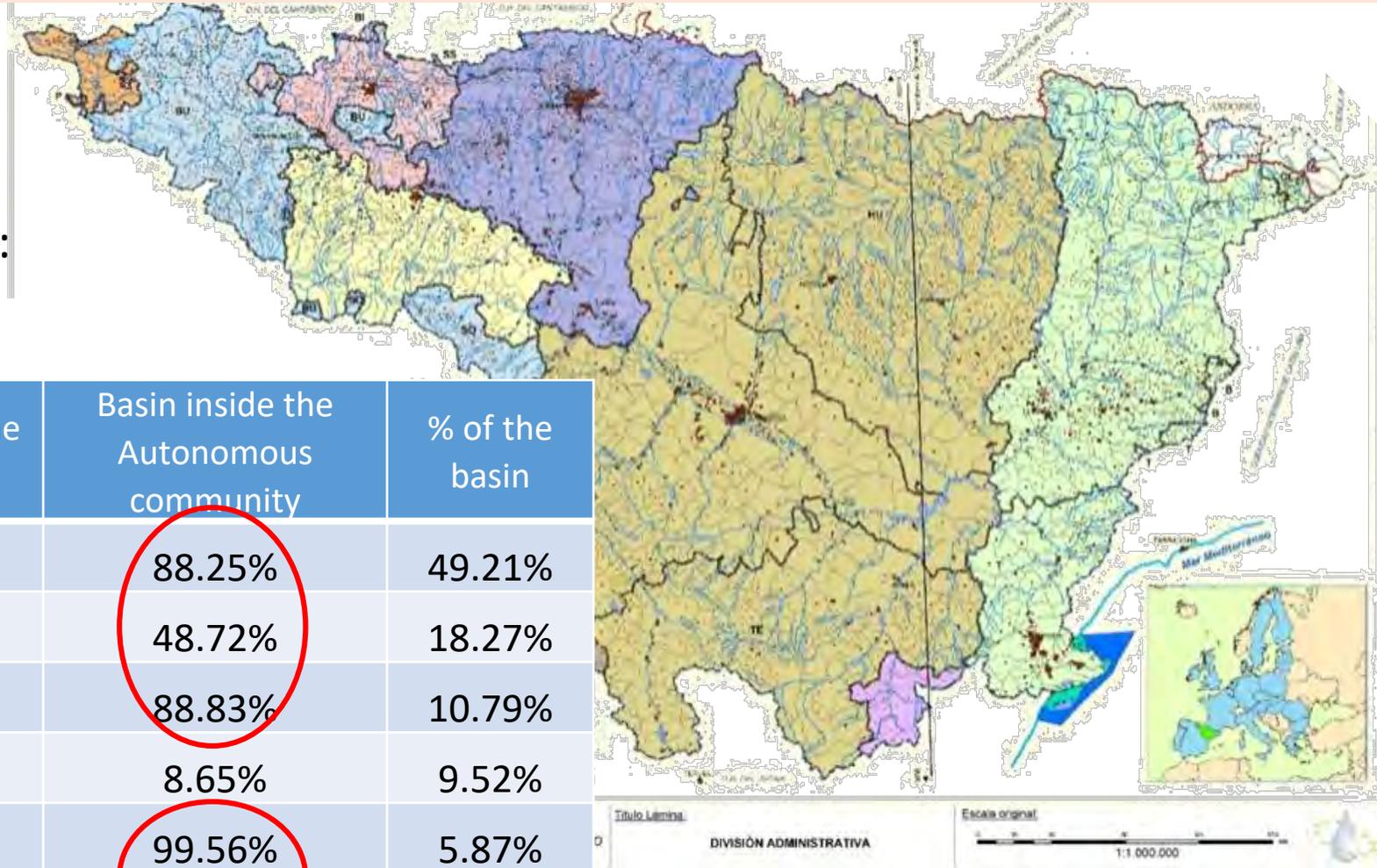
Construction of the Multi-regional input-output table for the Ebro basin



**From the administrative
units to the natural planning
unit**

2. Construction of the Multi-Regional Input-Output Table for the Ebro Basin

The Ebro river basin contains partially, nine autonomous communities of Spain:



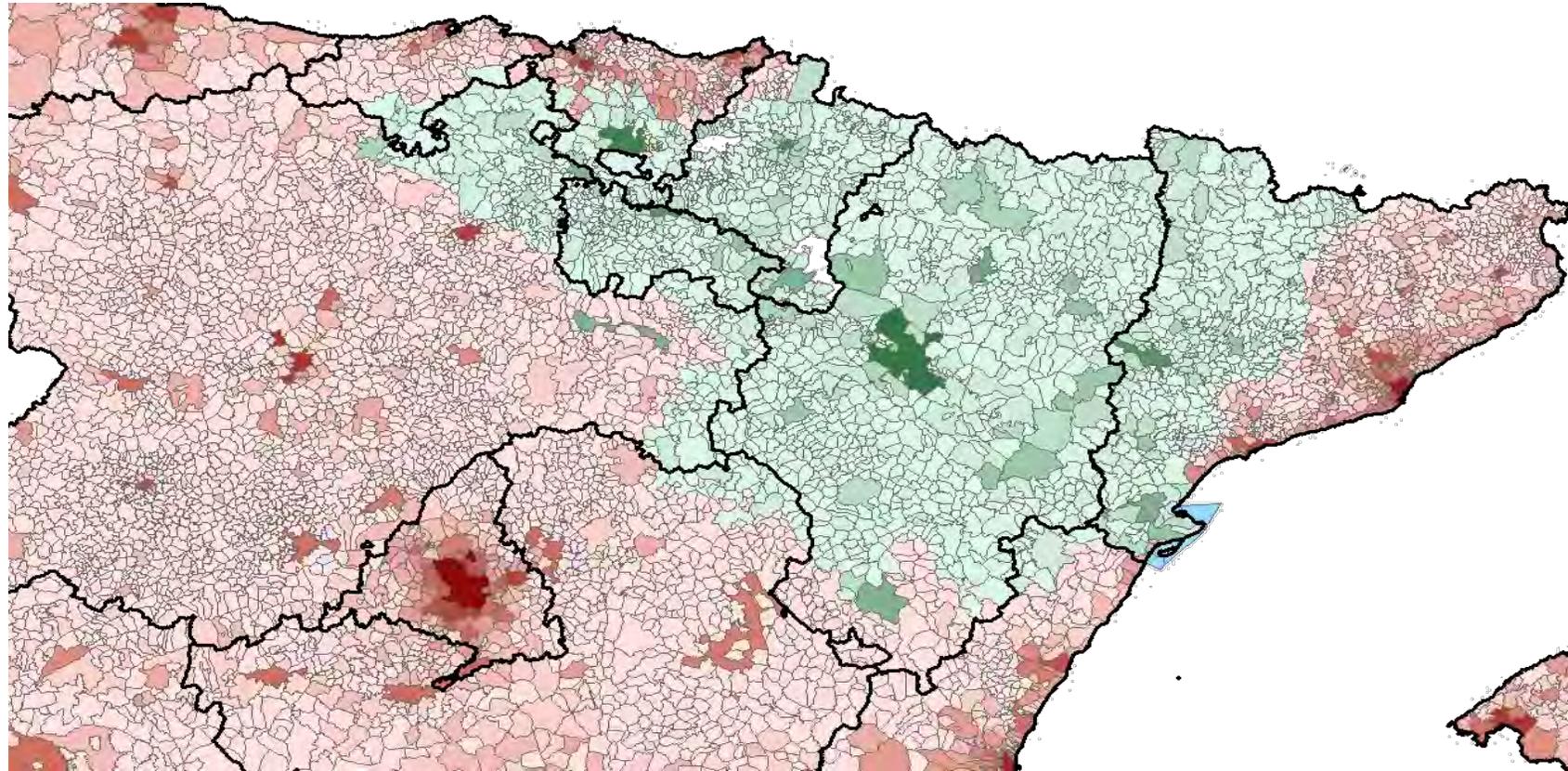
Autonomous Community	Total length (Km ²)	Length into the basin (Km ²)	Basin inside the Autonomous community	% of the basin
Aragon	47,720	42,111	88.25%	49.21%
Catalonia	32,091	15,635	48.72%	18.27%
Navarre	10,390	9,229	88.83%	10.79%
Castile-Leon	94,227	8,148	8.65%	9.52%
Rioja	5,045	5,023	99.56%	5.87%
Basque Country	7,230	2,678	37.04%	3.13%
Castile-La Mancha	79,462	1,119	1.41%	1.31%
Valencian Community	23,254	851	3.66%	0.99%
Cantabria	5,327	775	14.55%	0.91%

The relevant regions in the basin, related to the water are only five: Aragon, Catalonia, Navarre, Basque Country and Rioja

2. Construction of the Multi-Regional Input-Output Table for the Ebro Basin

- Redefining regions
 - Regions are not totally within the basin.
 - To “break” the regional IO tables we used an accounting database of Spanish firms (SABI) and a municipalities GDP and database to take proportions.

This database contains at municipality level, information about the most Spanish firms



2. Construction of the Multi-Regional Input-Output Table for the Ebro Basin

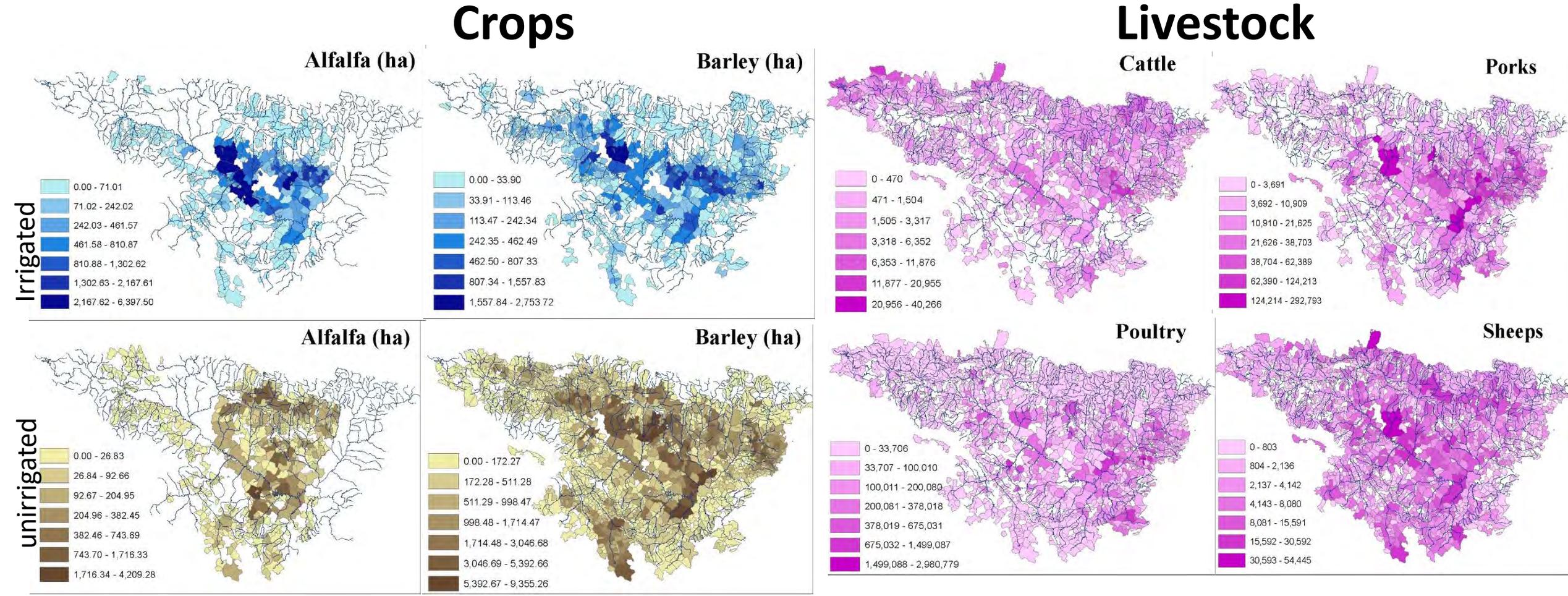
Spain = Ebro river basin + Rest of Spain

We used data from interregional trade and international trade at regional level

		SPAIN						EBRO River Basin						RoSP			RoEU			RoW								
		SPAIN		RoEU		RoW		ARA		CAT		NAV		BC		RIO		Ebro River Basin			RoSP	RoEU	RoW					
		1	2	...	27	1	2	...	27	1	2	...	27	1	2	...	27	1	2	...	27	FD	FD	FD	FD	FD	FD	FD
SPAIN	1	SPA domestic																										
	2																											
	...																											
	27																											
	27																											
RoEU	1																											
	2																											
	...																											
	27																											
	27																											
RoW	1																											
	2																											
	...																											
	27																											
	27																											
IC																												
TAX																												
VA																												
GO																												
EBRO River Basin	ARA	1	ARA_ERB domestic																									
		2																										
		...																										
		27																										
		27																										
CAT	1																											
	2																											
	...																											
	27																											
	27																											
NAV	1																											
	2																											
	...																											
	27																											
	27																											
BC	1																											
	2																											
	...																											
	27																											
	27																											
RIO	1																											
	2																											
	...																											
	27																											
	27																											
RoSP	1																											
	2																											
	...																											
	27																											
	27																											
RoEU	1																											
	2																											
	...																											
	27																											
	27																											
RoW	1																											
	2																											
	...																											
	27																											
	27																											
IC																												
TAX																												
VA																												
GO																												

2. Construction of the Multi-Regional Input-Output Table for the Ebro Basin

- Disaggregating most water-related sector → primary sector.
 - We have developed a database of land use, yield, prices and output.



2. Construction of the Multi-Regional Input-Output Table for the Ebro Basin

Primary sector

Crop production
18 crops x 2 (irrigated & rainfeed)

Livestock

wheat

Other Winter cereals (oats, rye, etc...)

Corn

Barley

Other summer/spring cereals (sorghum, millet, etc...)

alfalfa

Other fodder

Other industrial crops

citrus fruits

pome fruits

stone fruits

Fleshy fruits

Dried fruits

Legumes

Horticulture

Olive

Grapevine

Rice

Cattle

Sheep

Goat

Horses

Porcine

Others (Rabbits, poultry)

Rest of Primary Sector

4. Ebro River Basin Crops and its Water Embodied

	crop	Blue Water Footprint (m ³)	Green Water footprint (m ³)	Value Added (€)	Employment (jobs*)
Aragon	Wheat	1.9557	3.2038	0.9860	24.2
	Corn	2.0764	2.2841	0.9881	24.3
	Barley	2.0108	3.5168	0.9877	24.3
	Alfalfa	1.8899	2.1157	0.9471	23.1
	Other fodder	1.4444	3.2109	0.9613	23.4
	Pome fruits	2.0107	2.2058	0.9221	22.5
	Stone fruits	3.7135	4.2648	0.9327	22.7
	Horticulture	1.2208	1.7080	0.9681	23.8
Catalonia	Rice	2.3562	2.1028	0.9684	23.8
	Wheat	1.5125	2.5569	0.9461	46.6
	Corn	2.7667	3.2343	0.9565	47.4
	Barley	1.3153	2.4365	0.9409	46.1
	Other fodder	0.4969	1.2183	0.9024	42.9
	Citrus frits	1.5693	2.4461	0.8975	42.0
	Pome fruits	1.7059	1.9603	0.8899	41.8
	Stone fruits	3.1482	3.6395	0.8997	42.5
	Horticulture	2.1577	2.9720	0.9179	44.2
	Olive	1.5726	2.7501	0.8867	41.7
Grapevine	0.5584	0.7402	0.8920	41.9	
Rice	1.6216	1.3651	0.9179	44.2	

	crop	Blue Water Footprint (m ³)	Green Water footprint (m ³)	Value Added (€)	Employment (jobs*)
Navarre	Wheat	0.9676	2.4972	0.9610	21.5
	Corn	1.4639	1.5306	0.9674	21.7
	Barley	0.7437	2.7647	0.9568	21.3
	Other fodder	0.2658	0.6091	0.9198	20.2
	Pome fruits	1.4602	1.7321	0.9161	19.8
	Stone fruits	1.7466	2.1309	0.9187	20.0
	Horticulture	1.3993	1.8264	0.9474	21.1
	Grapevine	0.5749	0.8816	0.9152	19.8
Basque Country	Rice	1.5755	1.3872	0.9481	21.1
	Industrials	0.1627	0.2452	0.8512	34.8
	Pome fruits	1.0271	1.2393	0.8430	34.4
	Stone fruits	3.7018	4.4697	0.8519	27.3
Rioja	Rice	2.2691	2.0028	0.8815	33.3
	Wheat	0.9435	1.7624	0.8801	23.3
	Barley	1.1066	1.9108	0.8642	22.8
	Industrials	0.2045	0.2615	0.8422	22.2
	Pome fruits	1.0176	1.1750	0.8017	20.6
	Stone fruits	1.8355	2.2843	0.8111	20.9
	Horticulture	1.4359	1.9403	0.8302	21.6
	Olive	0.7262	1.4836	0.8111	20.9
Grapevine	0.3286	0.5732	0.8166	21.0	

4.1. reallocating crops results

Scenario	Blue Water Footprint (m3)		Green Water footprint (m3)		Value Added (€)		Employment (jobs)	
	In ERB	Abroad	In ERB	Abroad	In ERB	Abroad	In ERB	Abroad
Scenario 1 (BW)	-1,057,266	2,297	-1,323,459	8,249	-43,724	26,364	-7	0
Scenario 2 (GW)	-1,015,194	2,963	-1,431,549	13,075	-47,927	31,783	-5	1
Scenario 3 (VA)	596,768	-6,129	852,749	-31,245	96,990	-67,740	-1	-2
Scenario 4 (EMP)	589,031	3,381	601,349	24,583	-10,278	18,055	24	2

5. From regions to municipalities

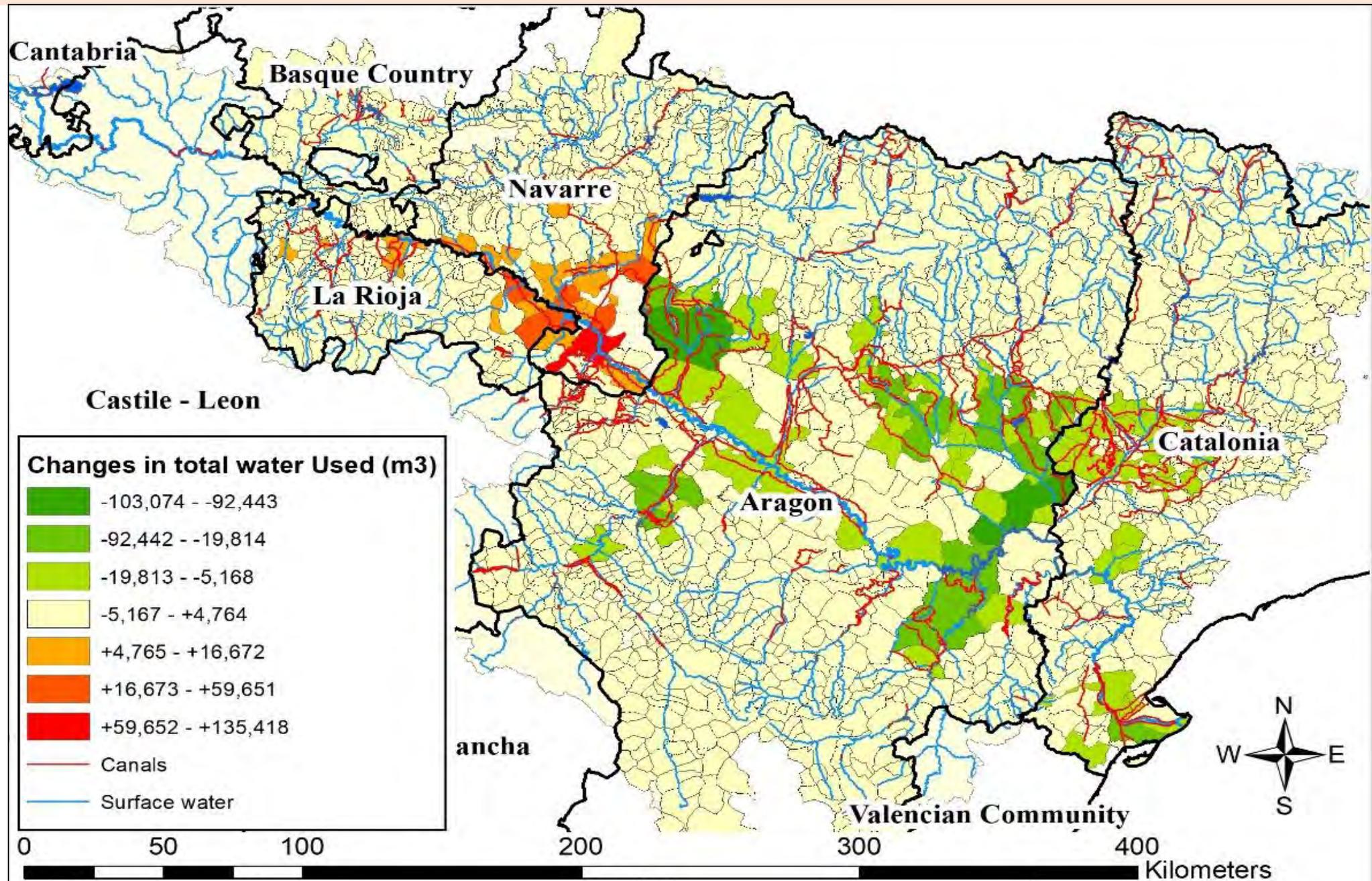
Matrix **M** (1451x428) contains, by columns, the percentages that every single municipality represents over the output of each sector of each region. (every column sums 1)

$$\mathbf{X}_m = \mathbf{M}\hat{\mathbf{x}} = \mathbf{M}\hat{\mathbf{L}}\mathbf{y}$$

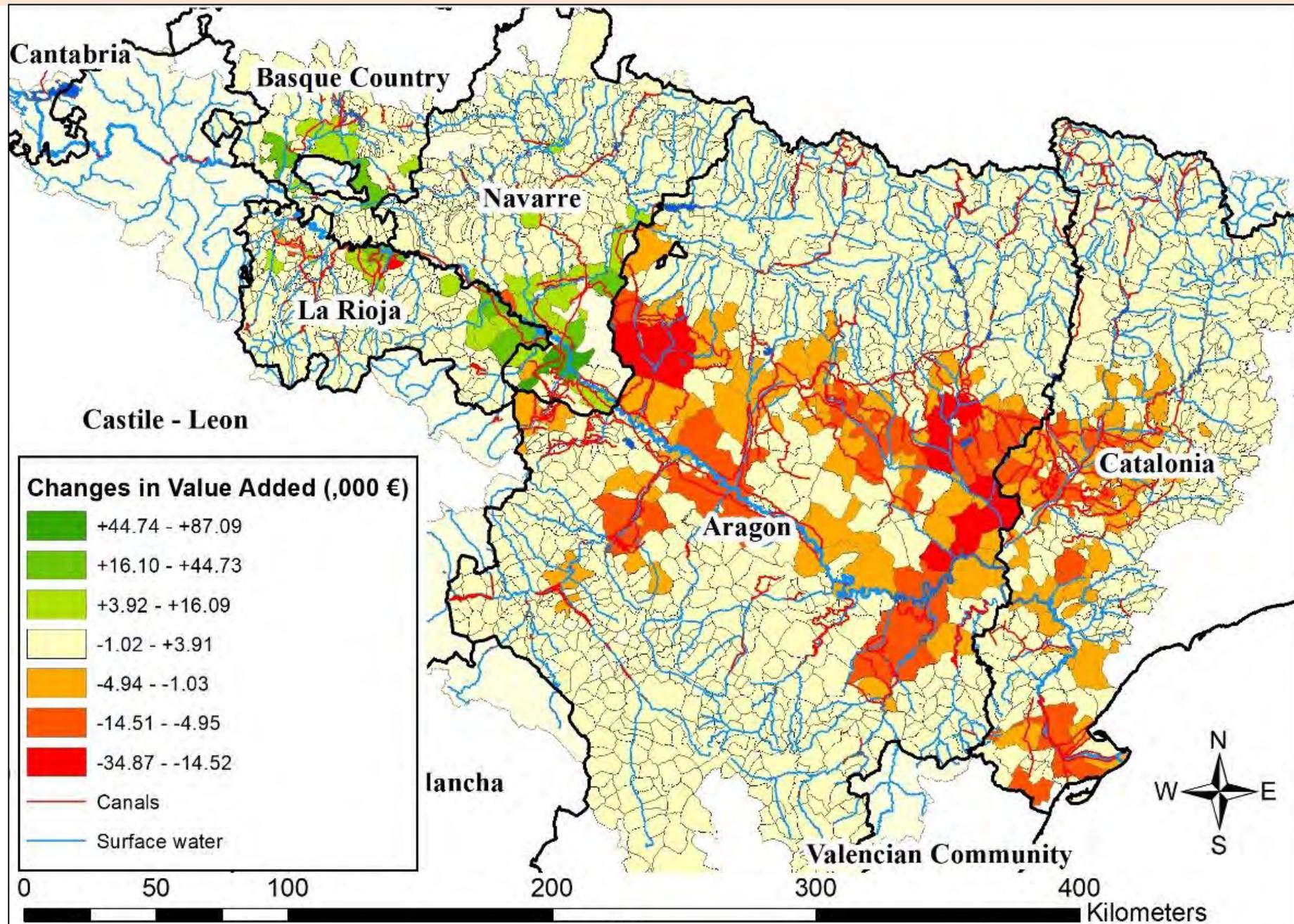
$$\mathbf{W}_m = \mathbf{M}\hat{\mathbf{w}}\hat{\mathbf{x}} = \mathbf{M}\hat{\mathbf{w}}\hat{\mathbf{L}}\mathbf{y}$$

where $\hat{\mathbf{w}}$ is a diagonalized vector of any socioeconomic variable divided per euro of sectoral output

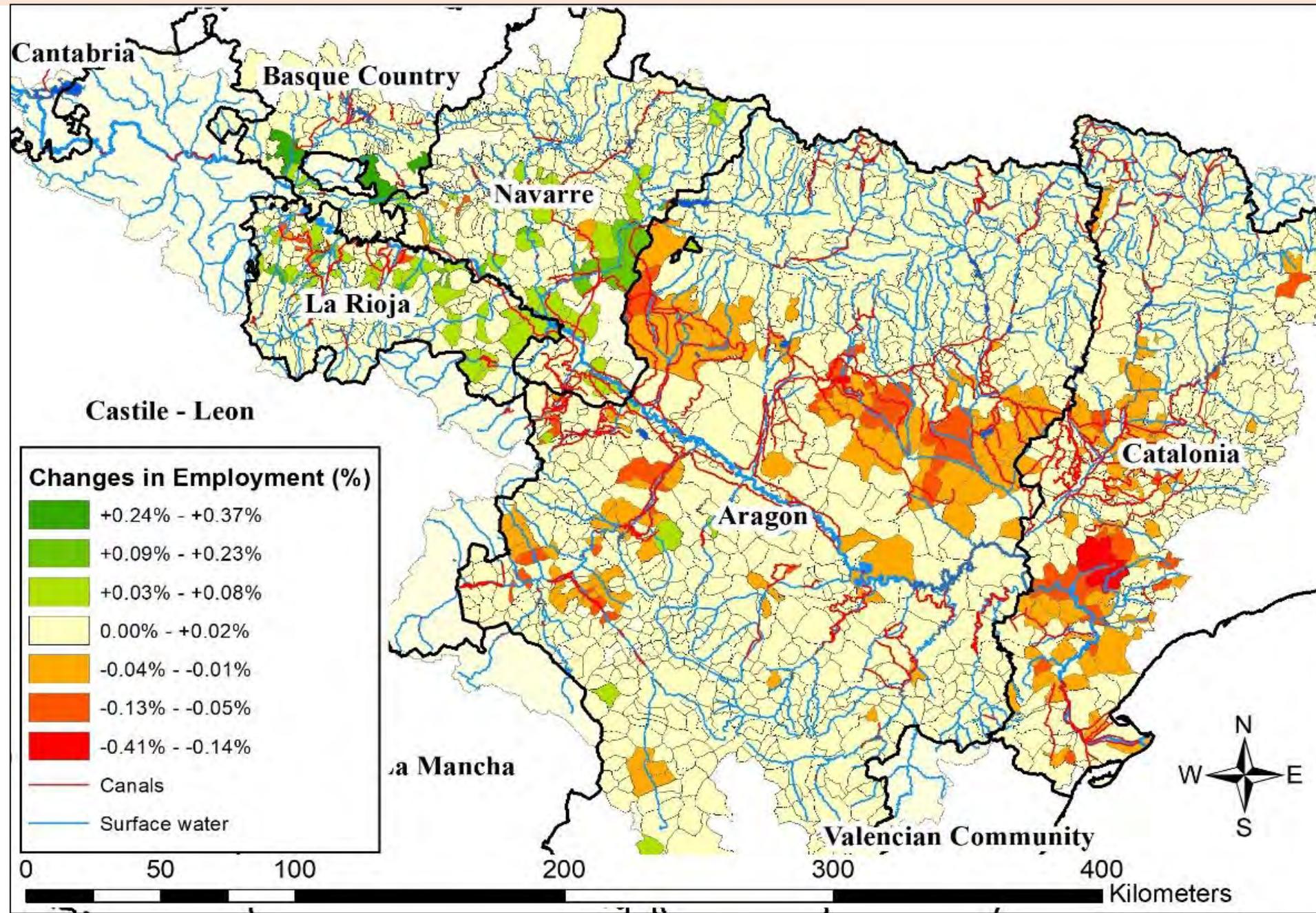
5. From regions to municipalities GIS-Connection (Scenario 1)



5. From regions to municipalities GIS-Connection (Scenario 1)



5. From regions to municipalities GIS-Connection (Scenario 1)



7. Final remarks and Future research lines

- **Saving water could have opportunity costs in value added and in employment terms**
- **The knowledge about the specific location of the impacts is necessary to make decisions.**
- **This work provides a tool for policy makers to estimate not only socioeconomic or environmental total impacts, but also where the impacts will be held.**

- **This MRIO table can be used to calibrate a computable general equilibrium (CGE) model**
- **Develop a water-flow model from gauging stations data**
- **Connect the MRIO model with the water-flow model**
- **Analysing possible conflict among basin regions or stakeholders**

Thank you very much for your attention

Miguel Ángel Almazán-Gómez

PhD Student from University of Zaragoza

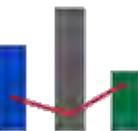
Supervisors: Rosa Duarte and Julio Sánchez-Chóliz



**Universidad
Zaragoza**

CREDENAT

Crecimiento, Demanda y Recursos Naturales

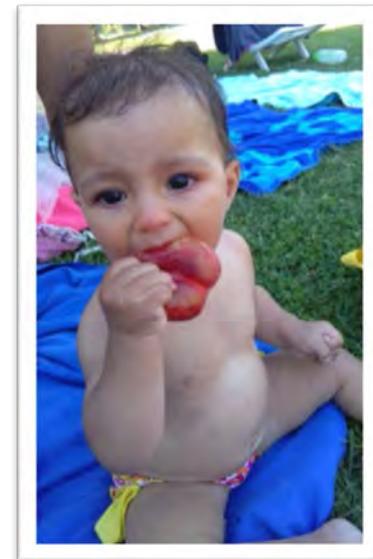


Co-financed by:

- Proyecto ECO2016-74940-P of the Spanish Government
- “S40_17R reference group” of the Aragon Government and the European Social Fund.
 - Agri-food Institute of Aragon

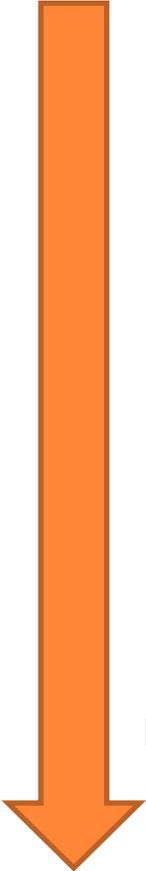
Celia M. Cantín

***Objetivo: Mejorar la
calidad del fruto***



IA2
Noviembre 2018





Etapa 1 (1999-2004): Lic. Biología (Universidad de Salamanca)
Tesina: Dep. Bioquímica

Etapa 2 (2005-2009): Tesis Doctoral Mejora Genética Frutales (CSIC-Aula Dei)

Etapa 3 (2009-2012): Contrato Postdoctoral (UC Davis- California)
Mejora Genética + Fisiología y Tecnología Poscosecha

Etapa 4 (2013-2018): IRTA (Lleida)
Líder del Programa de Mejora Genética de melocotonero,
manzano y peral

Etapa 5 (Julio 2018-): **ARAID-CITA-IA2 Hortofruticultura**



Objetivo: mejora de la calidad del fruto, con énfasis en la **calidad sensorial y postcosecha**

Tecnologías postcosecha para prolongar la vida útil del fruto

Bases fisiológica y/o genética que controlan cteres. de interés

Evaluación sensorial y aceptación del consumidor

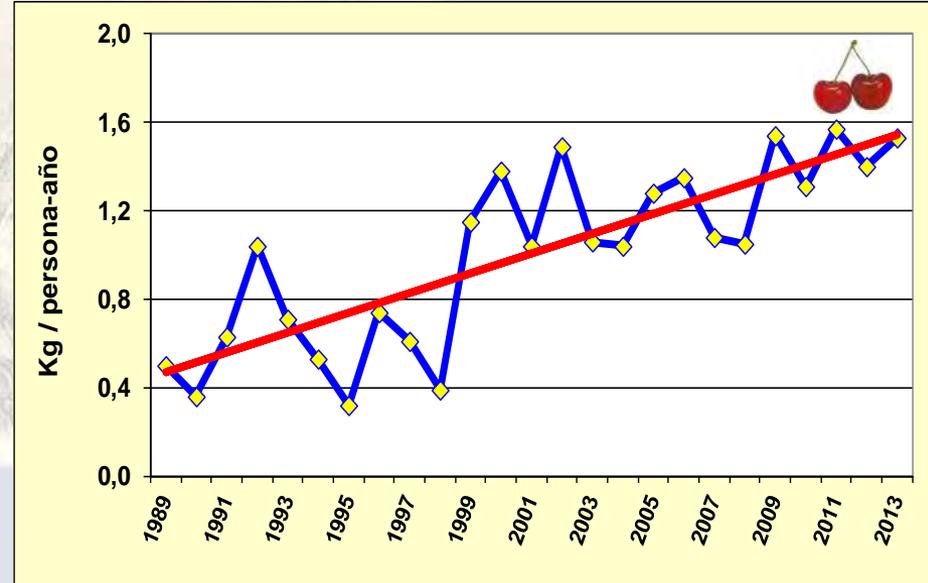
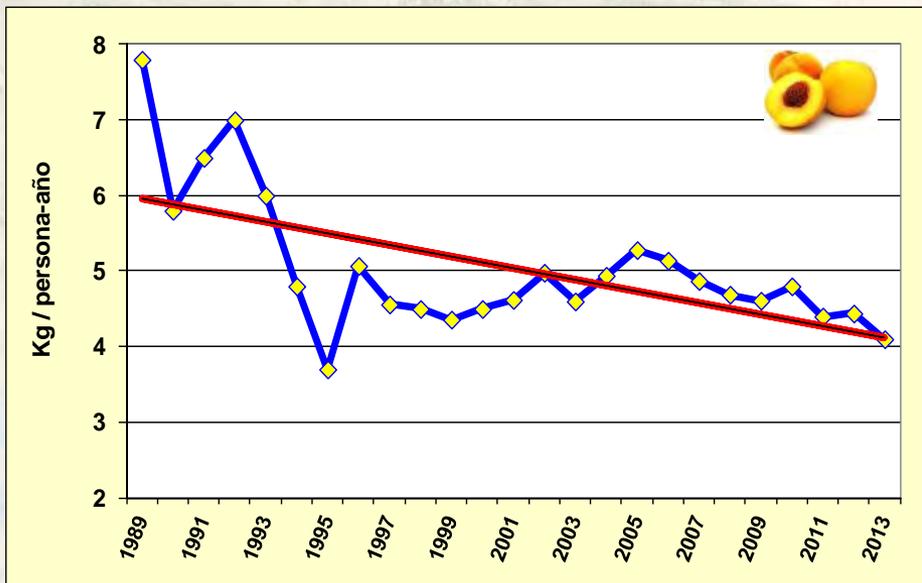
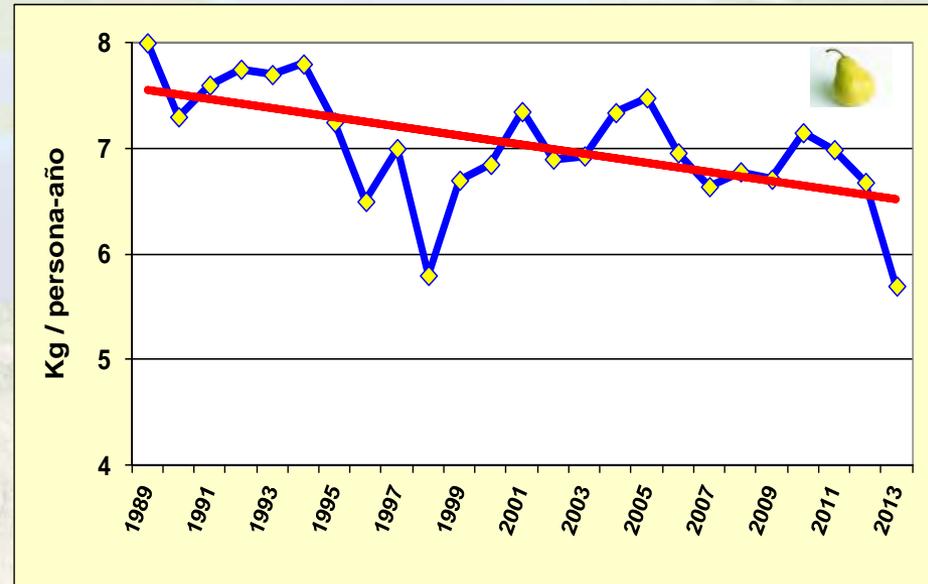
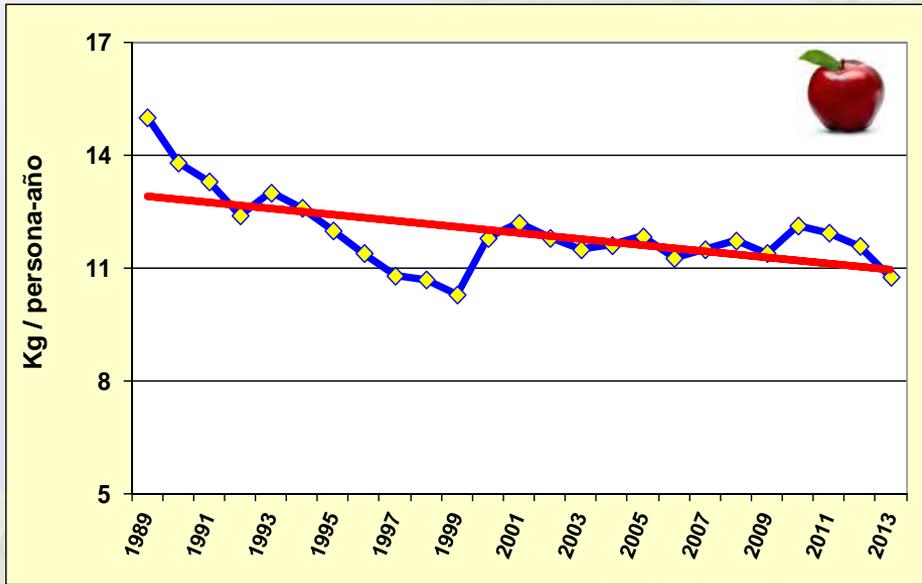


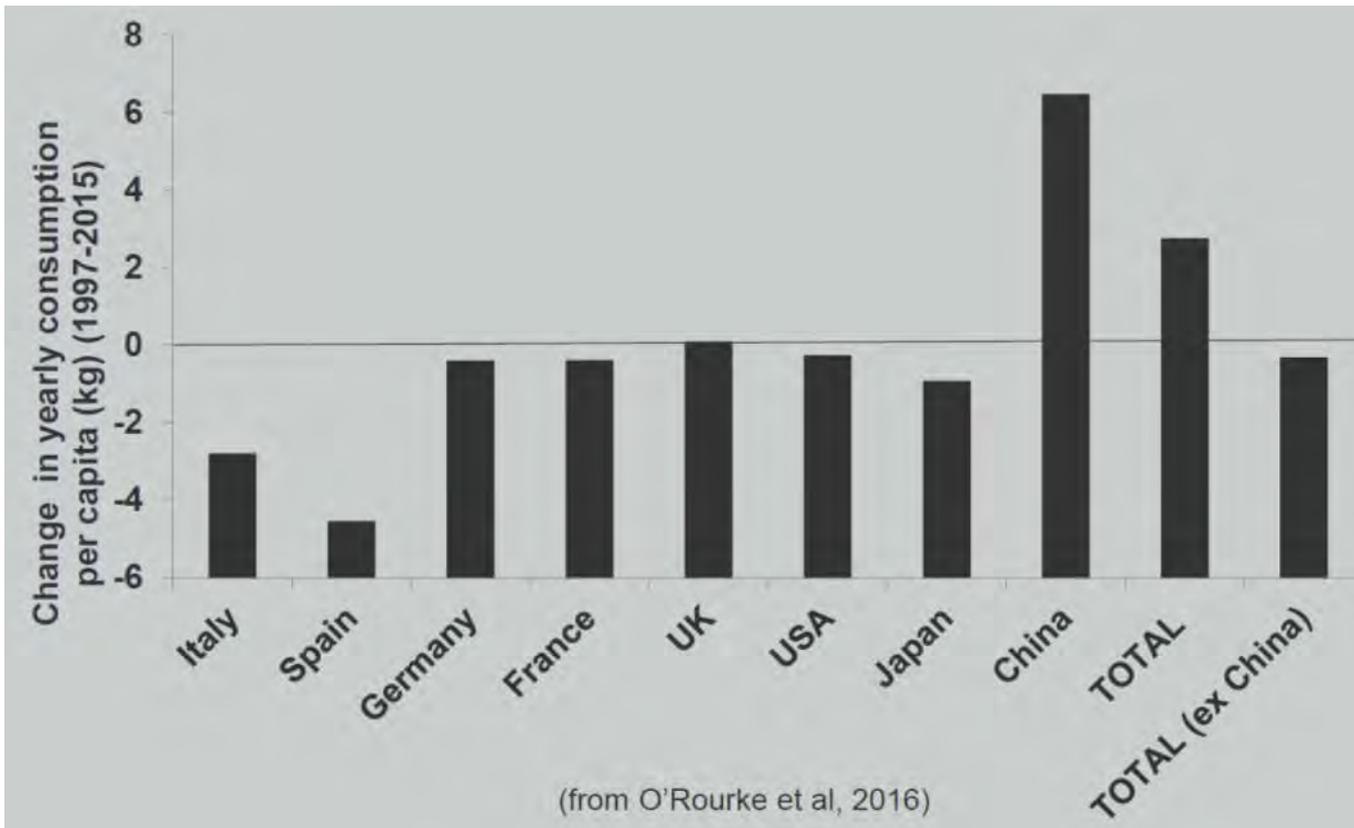
WHY?



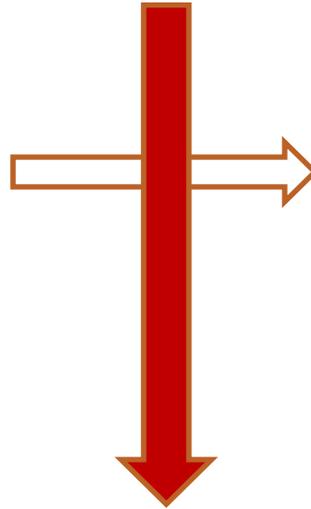
FRUIT CONSUMPTION IN SPAIN

(Source: MAGRAMA)





Calidad poscosecha: daños por frío (CI)



Alargar la vida útil



2,2°C - 7,6°C

Ok

-0,5°C - 0°C

CI

Apariencia
Textura
Sabor
Jugosidad



Background genético



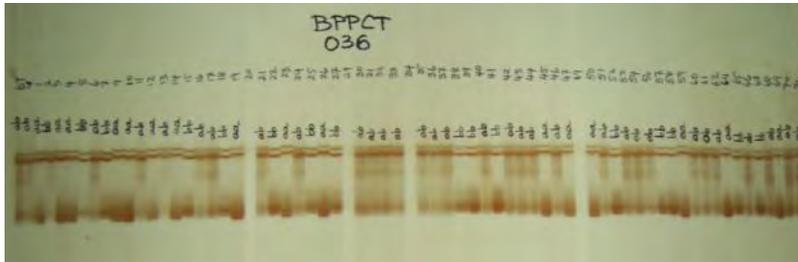
Mapa parcial de ligamiento del GL4:



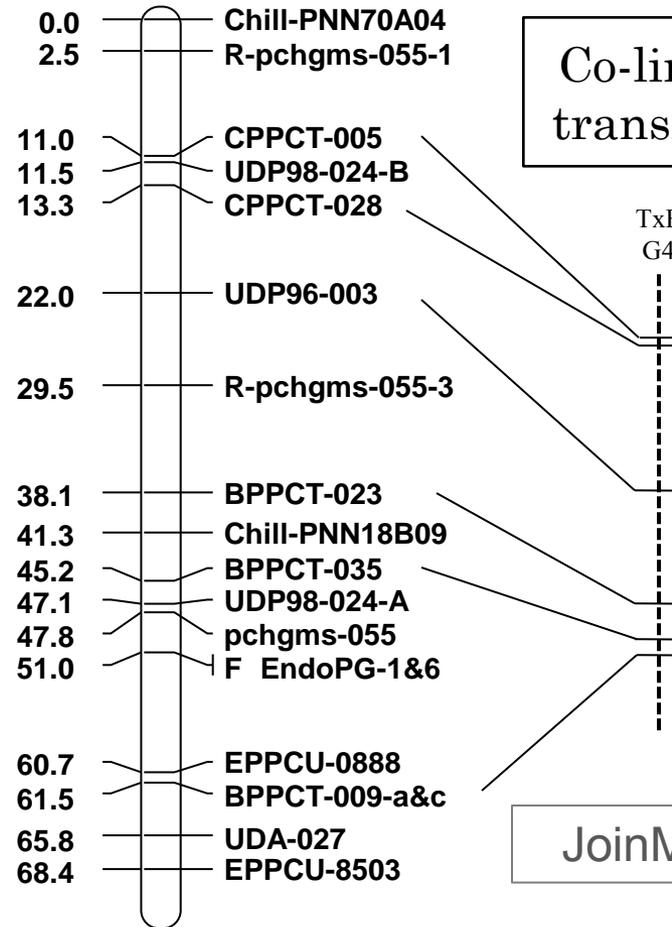
38 marcadores
(SSR y CGs)



23 polimórficos



GL4



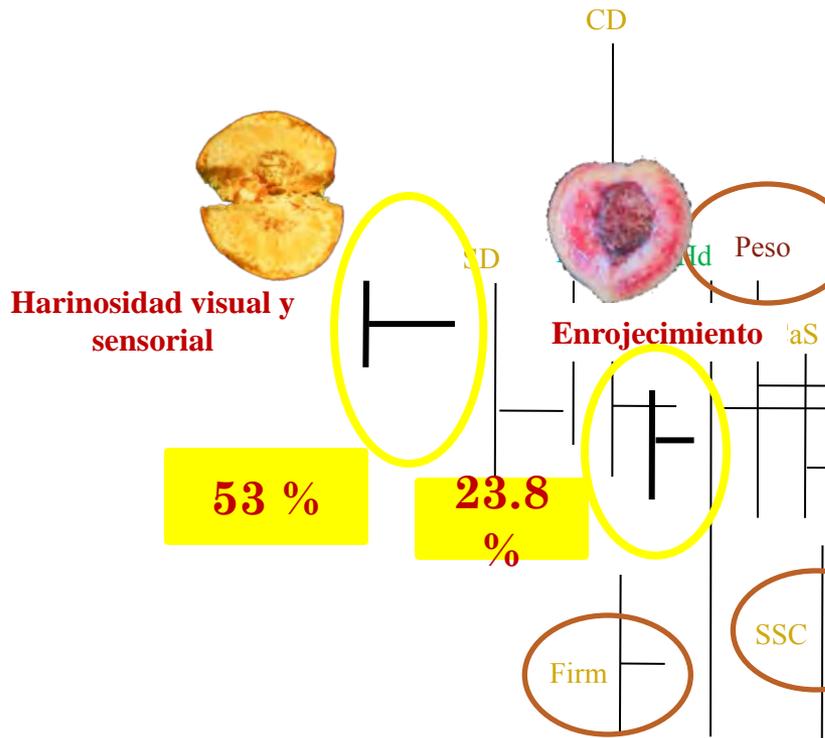
Co-linealidad y transferibilidad

TxE
G4

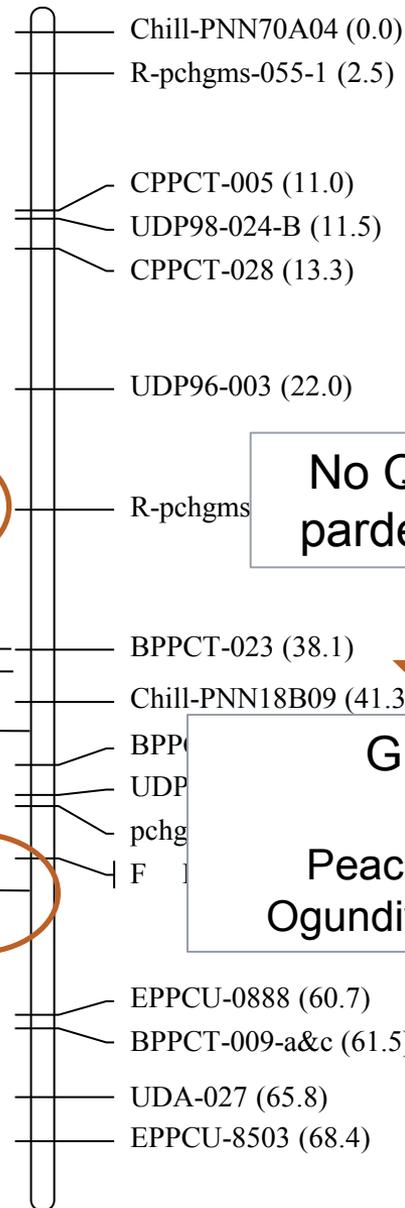
JoinMap 4.0

Análisis de QTLs:

MapQTL 5.0



VxBT
G4



No QTL para pardeamiento



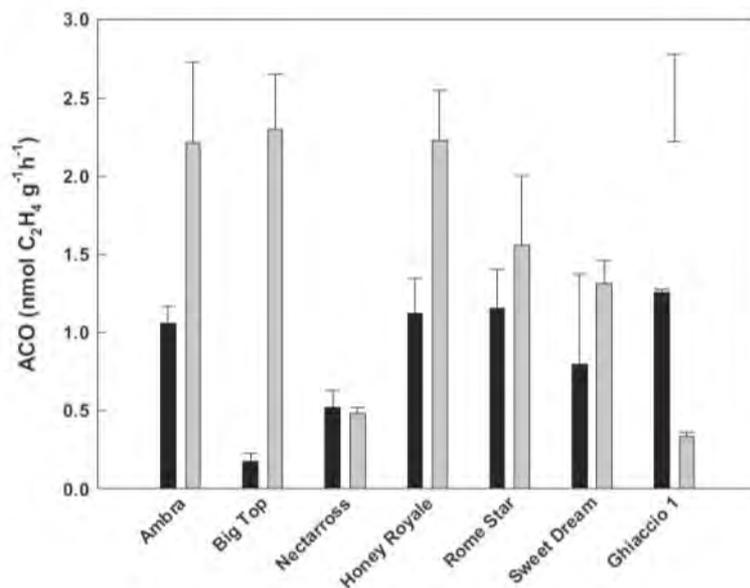
GL2 y GL5

Peace et al.(2006)
Ogundiwin et al.(2007)



EFEECTO DE CI

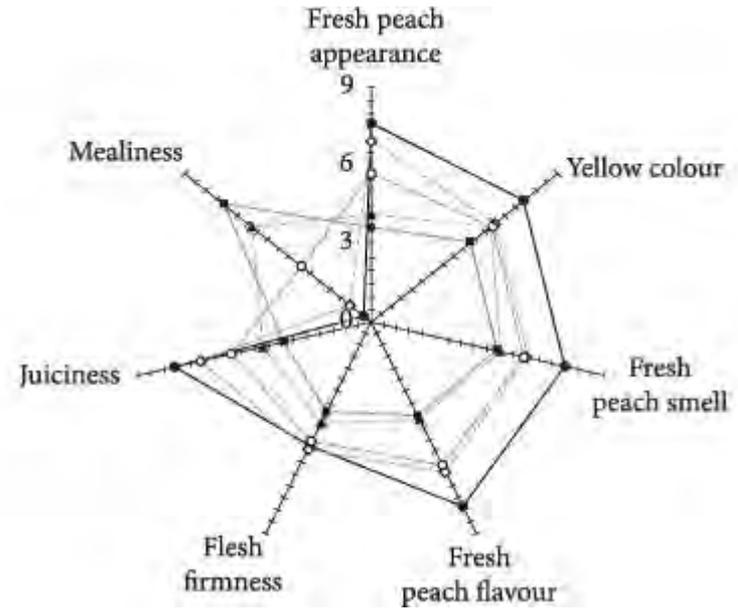
Giné-Bordonaba et al. *Postharvest Biology and Technology* 115 (2016) 38–47



	0	1	3	5	21+0	21+1	21+3	21+5
Likeness								
Ambra	3.9 cB	4.6 cdB	5.1 cB	5.3 bB	4.6 cB	3.9 cdB	6.7 abA	5.1 abB
Big Top	6.3 aBC	6.2 abBC	5.8 bcBC	5.3 bC	6.9 aAB	7.0 aAB	7.8 aA	6.3 aBC
Rome Star	4.2 cCD	5.0 bcBC	6.2 abcAB	7.2 aA	4.9 bcBC	3.5 dCDE	3.3 dDE	2.1 cE
Honey Royale	5.9 abB	6.6 aAB	7.7 aA	7.8 aA	6.7 aAB	5.6 bB	3.8 cdC	
Nectarross	3.8 cBC	3.6 dBC	5.5 bcA	4.7 bABC	4.8 bcAB	4.4 cdABC	5.4 bcA	3.4 cC
Sweet Dream	4.8 bcCD	5.0 bcBCD	6.7 abA	6.9aA	5.9 abABC	5.3 bcBCD	6.1 bAB	4.1 bcD
Juiciness								
Ambra	2.8 aDE	3.1 abCD	3.7 aBC	4.3 aA	2.8 aD	2.0 cE	3.7 bBC	4.0 abAB
Big Top	3.1 aBC	2.6 bC	2.5 bC	2.5 cC	3.0 aBC	3.2 aB	4.5 aA	4.5 aA
Rome Star	2.6 aB	2.9 abAB	3.4 aAB	3.8 abA	2.9 aAB	2.6 abcB	3.0 bcAB	2.4 cB
Honey Royale	3.0 aBC	3.5 aAB	3.1 abAB	3.9 abA	3.4 aAB	3.0 abBC	2.1 cC	
Nectarross	2.5 aC	2.8 abBC	3.8 aA	3.4 bAB	2.7 aBC	2.5 bcC	2.1 cC	2.5 cC
Sweet Dream	2.7 aA	3.0 abA	3.2 aA	2.0 cB	3.3 aA	3.0 abA	3.4 bA	3.3 bcA



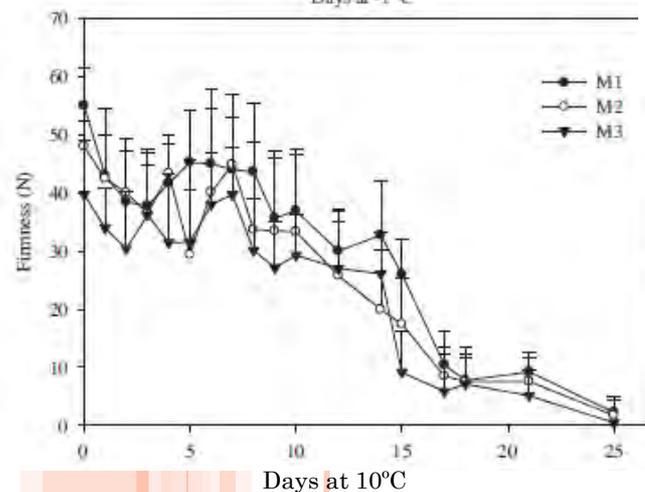
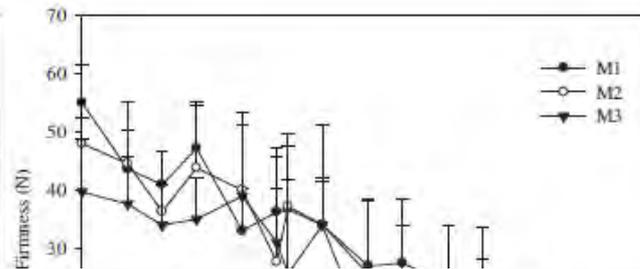
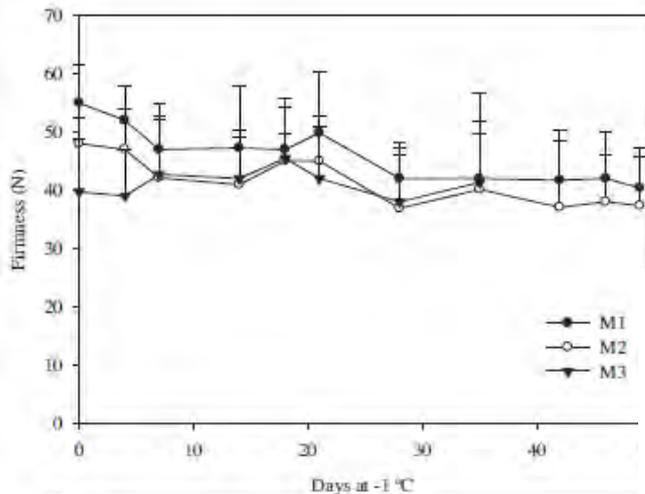
○ EVALUACIÓN SENSORIAL



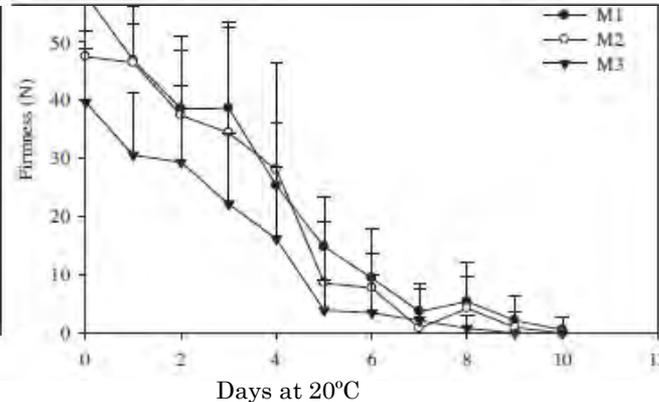
Panelista de manzana, melocotón, pera, almendra, tomate

THE IMPACT OF MATURITY, STORAGE TEMPERATURE AND STORAGE DURATION ON SENSORY QUALITY

Echeverría et al. Scientia Horticulturae 190 (2015) 179–186



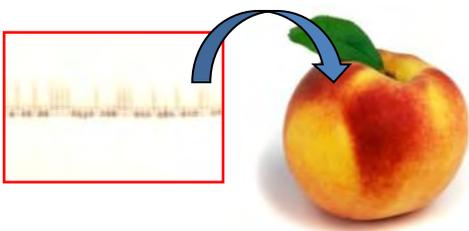
	M1	M2	M3
Consumer satisfaction	5.97b	6.47ab	6.91a
Sweetness	2.32b	2.91a	3.15a
Sourness	3.06a	3.03a	2.50a
Hardness	4.00a	3.41b	3.12b
Juiciness	2.44b	3.35a	3.35a
Nectarine flavour	2.52b	3.00ab	3.38a





Integración de los marcadores moleculares en un programa de mejora de variedades de melocotonero





Marker assisted selection

Flesh color



WHITE



YELLOW

Y/y

Flesh texture



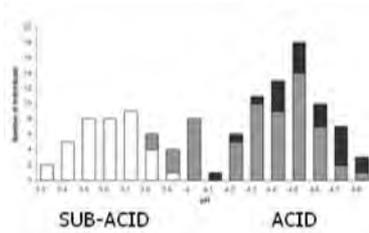
MELTING



NON-MELTING

M/m

Acidity



Androesterility



Peach/Nectarine



PEACH



NECTARINE

G/g

Fruit shape



Aborting fruit
(sh/sh)

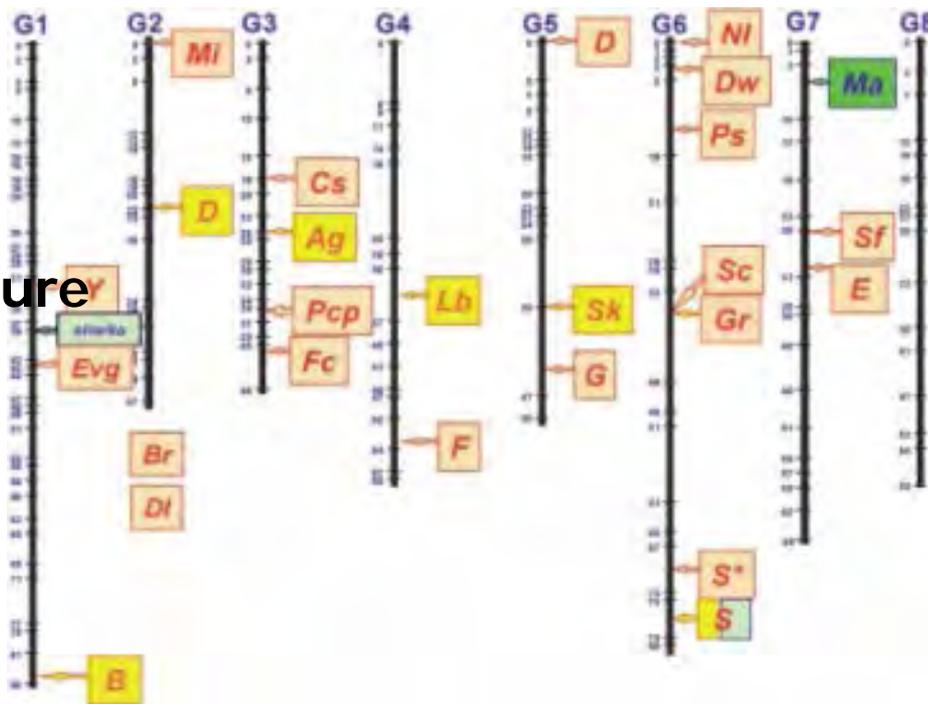


ROUND



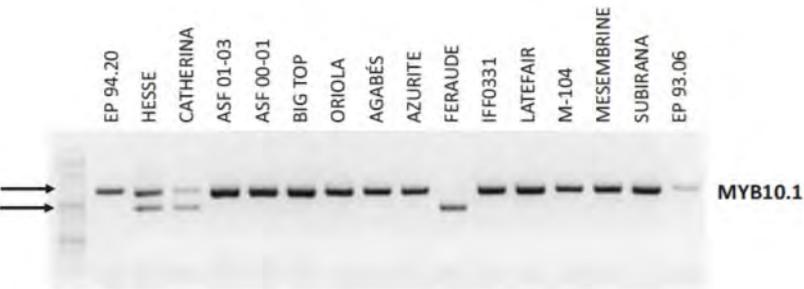
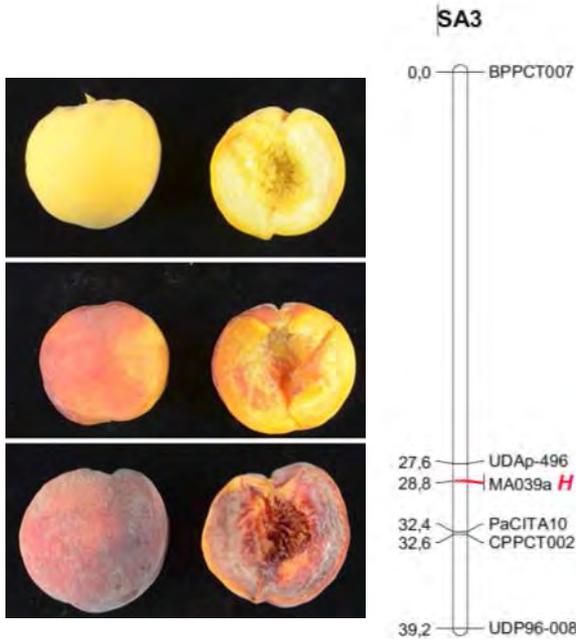
FLAT

Sh/sh



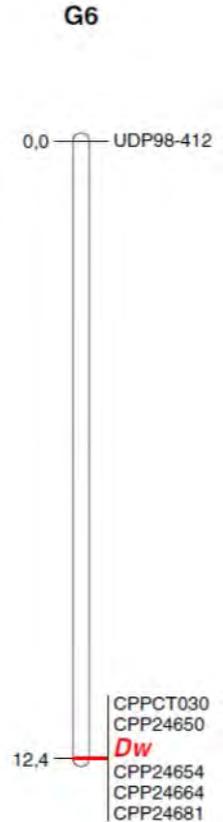
- Skin color (highlighter)

Breto et al. *Euphytica* (2017) 213:14.



Dwarfing

Cantín et al. *BMC Res Notes* (2018) 11:386



- Slow ripening (Sr) and maturity date (MD)

Meneses et al. Mol Breeding (2016) 36:77



Foto dia 28 de setembre de 2011

Foto dia 3 d'octubre 2011

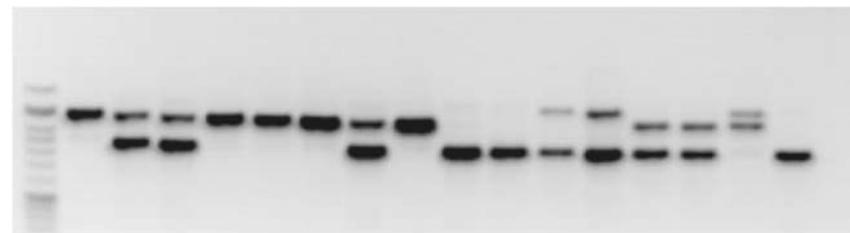


Foto dia 28 de setembre de 2011



Foto dia 3 d'octubre 2011



MAS: DISEASE RESISTANCE LOCI

- Scab (Vf + Vhj)
- Powdery mildew (Pl1 + Pl2)
- Fire blight



PM-008	A101R10T175		PI2	A123R06T021		
PM-009	A101R10T175		PI2	A123R03T260		
PM-010	A123R06T021			A101R08T016		PI2
PM-013	A123R03T260			A101R08T016		PI2
PM-097	Pacific Rose			A101R08T016		PI2
PM-099	A001R01T074			A101R08T016		PI2
PM-102	A123R06T229			A101R08T016		PI2
PM-105	Pink Lady			A101R08T016		PI2
PM-152	A022R29T022			A101R08T016		PI2
PM-159	A101R08T016		PI2	A022R29T022		
PM-170	MODI	Vf		AR101R08T016		PI2
PM-178	A101R10T084 (PI2)		PI2	A180R23T034 (Vf) polen	Vf	
PM-179	A180R20T096 (vf,PI2)	Vf	PI2	A182R08T174		
PM-180	A180R20T096 (vf,PI2)	Vf	PI2	A022R29T022		
PM-188	A180R20T066 (vf, pl2)	Vf	PI2	A195R29T058		
PM-190	A180R20T066 (vf, pl2)	Vf	PI2	PINK LADY		
PM-192	A180R20T096 (vf, pl2)	Vf	PI2	A181R11T154		
PM-196	A180R20T096 (vf, pl2)	Vf	PI2	A022R14T153		
PM-198	A101R08T016 (pl2)		PI2	A180R22T025		
PM-199	A022R15T145		PI2	A195R30T051		
PM-200	A022R14T153			A180R20T066 (VF, PL2)	Vf	PI2
PM-201	A180R20T066 (vf, pl2)	Vf	PI2	A195R30T051		
PM-202	A080R09T092			A180R20T066 (VF, PL2)	Vf	PI2
PM-209	A20R06T182			A180R20T066 (VF, PL2)	Vf	PI2
PM-210	A180R20T066 (vf, pl2)	Vf	PI2	A181R11T154		
PM-211	A180R20T066 (vf, pl2)	Vf	PI2	A160R02T017		
PM-212	A180R20T096 (vf,PI2)	Vf	PI2	A101R09T016 (pl2)		PI2
PM-213	A180R20T066 (vf, pl2)	Vf	PI2	A101R09T016 (pl2)		PI2
PM-214	A101R08T016 (pl2)		PI2	A158R09T102 (vf,pl1)	Vf	PI1
PM-215	A154R09T157 (vf,pl2)	Vf	PI2	A160R02T017		
PM-216	A180R20T066 (vf, pl2)	Vf	PI2	A022R14T153		
PM-217	A180R20T066 (vf, pl2)	Vf	PI2	A181R11T154		



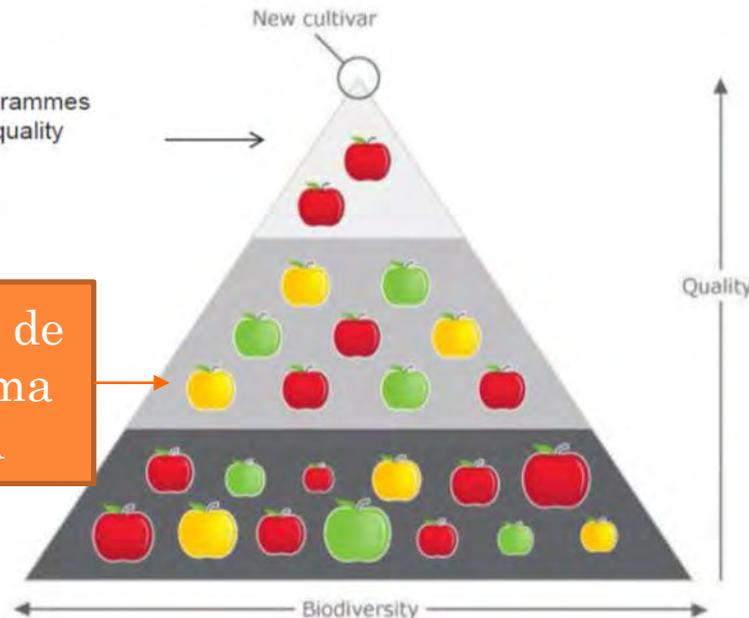
LÍNEAS DE TRABAJO:

1. Utilización del germoplasma existente para la mejora de la calidad sensorial y calidad poscosecha en los programas de mejora.

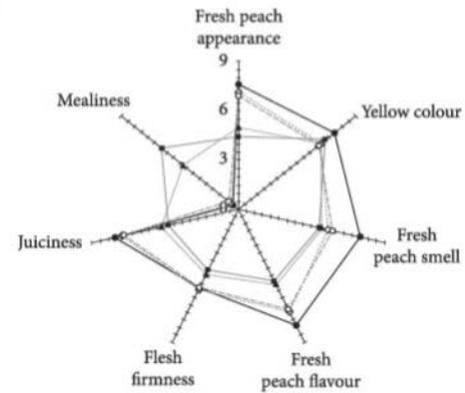
OPORTUNIDAD!!!

Cultivar breeding programmes based on a few high quality accessions

Colecciones de germoplasma del CITA



NUEVOS ATRIBUTOS DE INTERÉS



Enfermedades y Fisiopatías postcosecha: identificación de **RESISTENCIAS Y/O TOLERANCIAS**



- Comprensión de las bases fisiológicas.
- Identificación de genes o QTLs implicados.
- Integración de resistencias en los programas de mejora.



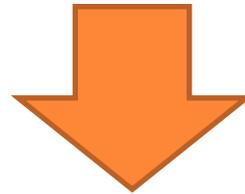
LÍNEAS DE TRABAJO:

2. Utilización de **tecnología postcosecha** para la mejora del producto final

Tratamientos mediante temperatura

Atmósferas modificadas

Recubrimientos comestibles



Evaluación de la calidad postcosecha y sensorial

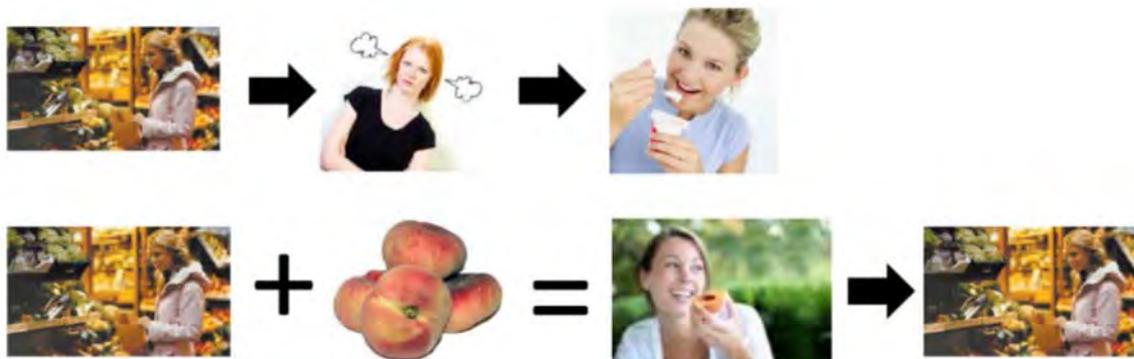


LÍNEAS DE TRABAJO:

3. Valorización de nuevas variedades o productos locales mediante el análisis sensorial y evaluación de la satisfacción de consumidores



Potencial postcosecha???



Muchas gracias



Modelos meso-económicos e integrados para el análisis del desarrollo económico, cambio climático, flujos ambientales y huellas (agua, CO₂, materiales, empleo, etc.)

Ignacio Cazarro. ARAID - Dept. Análisis Económico – IA2:
División 4 - Economía agroalimentaria y de los recursos naturales
S10 - Crecimiento, Demanda y Recursos Naturales (CREDENAT)

26/11/2018

Líneas de Trabajo (gen. CREDENAT)

1. Modelos mesoeconómicos (input-output, matrices de contabilidad social, etc.) para el cálculo de huellas medioambientales (visiones del productor / consumidor)
2. Usos de agua, huellas (pasado y presente) y sostenibilidad
3. Usos de tierra, huellas y factores explicativos (a través de las necesidades de productos de agricultura, ganadería y procesados, proyecto con la FAO)
4. Comportamientos de hogares, patrones de consumo
5. Emisiones y políticas (climáticas, impositivas, etc., proyectos con la Comisión Europea –JRC/IPTS y Ministerio)
6. Impactos del cambio climático (e.g. sectorialmente, enlace biofísico-socioeconómico con modelos integrados, proyecto DECCMA)

1 – Preguntas a las que responder con modelos input-output, etc.

- Qué países obtienen más **valor añadido (o beneficios)** de la producción de un bien final (e.g. **electrónico, alimentario...**)?
- Cuánto **empleo** se requiere directa e indirectamente en el sector de la agricultura /industria agroalimentaria/hoteles y restaurantes?
- Qué cantidad de **emisiones de CO2** están embebidas en las exportaciones **industriales (e.g. textiles)** de China/España/Aragón?
- Qué cantidad de **agua** embebida (virtual, por tipo) ... “ “ ?
- Cómo afecta un **cambio** en los factores o drivers (e.g. demográficos/dieta/patrones de consumo) a los resultados... ?

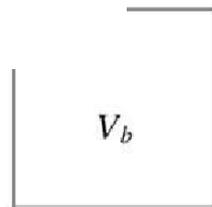
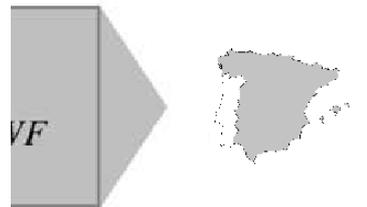
3 - Aplicaciones

3.1 Enfoque en la desagregación agroalimentaria:



Water Flows in the Spanish Economy: Agri-Food Sectors, Trade and Households Diets in an Input-Output Framework
 Ignacio Cazcarro,* Rosa Duarte, and Julio Sánchez-Chelitz
 Department of Economic Analysis, Faculty of Economics and Business, University of Zaragoza, Gran Vía, 2, 50005, Zaragoza, Spain
 * Supporting Information

ABSTRACT: Seeking to advance our knowledge of water flows and footprints and the factors underlying them, we apply on the basis of an extended 2001 Social Accounting Matrix for Spain, an open Leontief model in which households and foreign trade are the exogenous accounts. The model shows the water embodied in products bought by consumers (which we identify with the Water Footprint) and in trade (identified with virtual water trade). Activities with relevant water inflows and outflows such as the agrarian sector, textiles, and the agri-food industry are examined in detail using breakdowns of the relevant accounts. The data reflect only physical consumption, differentiating between green and blue water. The results reveal that Spain is a net importer of water. Flows are then related to key trading partners to show the large quantities involved. The focus on embodied (or virtual) water by activity is helpful to distinguish indirect from direct consumption as embodied water can be more than 300 times direct consumption in some food industry activities. Finally, a sensitivity analysis applied to changes in diets shows the possibility of reducing water uses by modifying households' behavior to encourage healthier eating.



Mensajes clave:

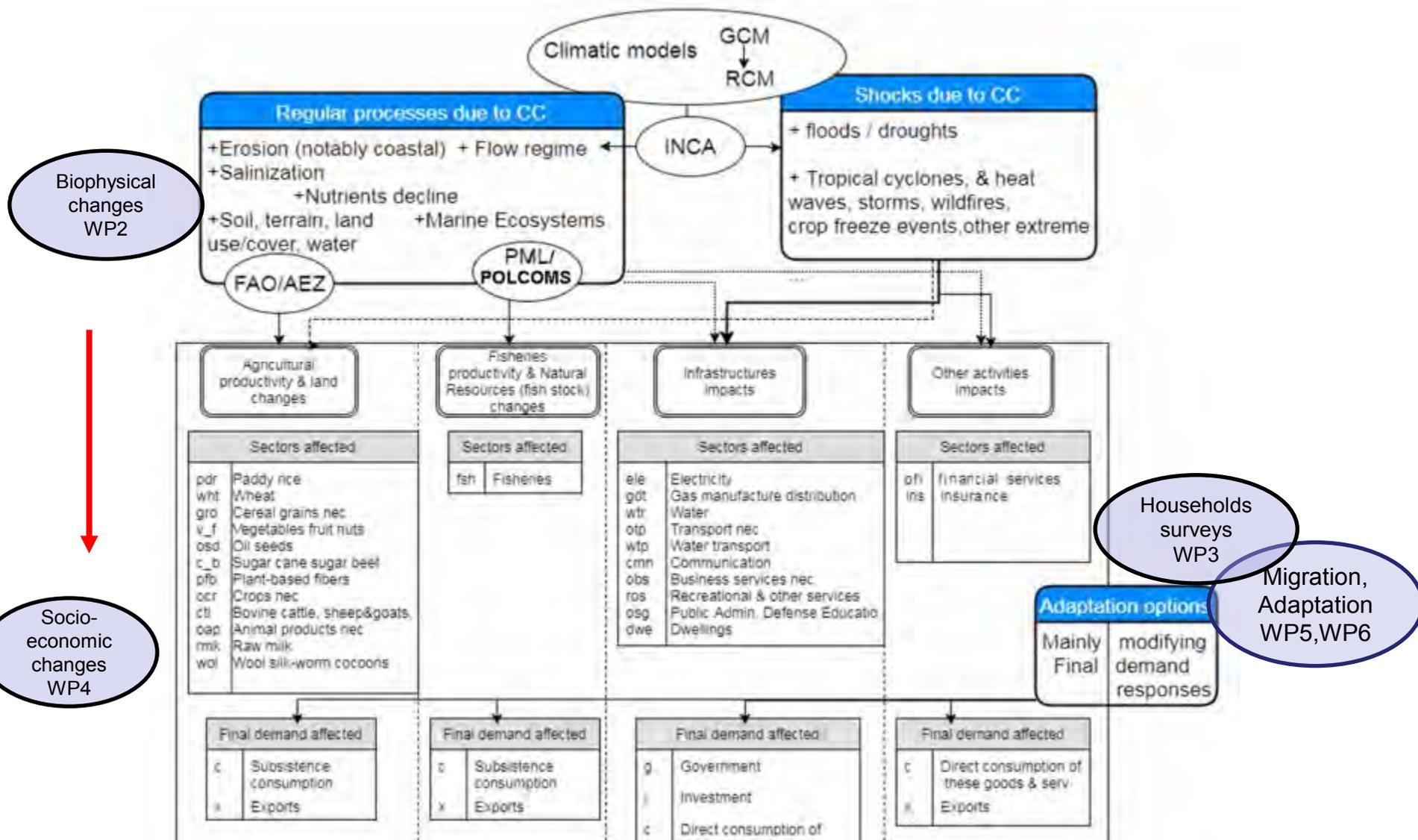
- Al utilizar las estadísticas del Ministerio de Agricultura (producción de cultivos, insumos...), se puede desagregar en la tabla el sector agrícola para reducir los sesgos de agregación.
- España es un importador neto de agua (más de 20 km³ / año).
- Un cambio en la dieta de acuerdo con las recomendaciones de salud (SENC, e.g. menos consumo de carne y más de cereales, verduras, frutas y legumbres) implica menos gastos para los hogares y contribuiría a aliviar las presiones del agua en España

Seeds	Vegetable Seeds
Forage plants	Alfalfa
	Other forage plants
Non-citrus fruits	Apple tree
	Pear tree
	Cherry & morello cherry tree
	Plum
	Apricot tree
	Peach tree
	Almond tree
Citrus	
Olive, Grape and subproducts	
	Grape (Vitis for quality and table wine)



3 - Aplicaciones

3.2 Proyecto DECCMA: Enlace biofísico (impactos del CC) a socioeconómico



4 – Trabajo actual - futuro



Economic Systems Research

ISSN: 0953-5314 (Print) 1469-5758 (Online) Journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/cesr20>

INPUT-OUTPUT ANALYSIS: THE NEXT 25 YEARS

Erik Dietzenbacher, Manfred Lenzen, Bart Los, Dabo Guan, Michael L. Lahr, Ferran Sancho, Sangwon Suh & Cuihong Yang

To cite this article: Erik Dietzenbacher, Manfred Lenzen, Bart Los, Dabo Guan, Michael L. Lahr, Ferran Sancho, Sangwon Suh & Cuihong Yang (2013) INPUT-OUTPUT ANALYSIS: THE NEXT 25 YEARS, *Economic Systems Research*, 25:4, 369-389, DOI: [10.1080/09535314.2013.846902](https://doi.org/10.1080/09535314.2013.846902)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/09535314.2013.846902>



Published online: 17 Oct 2013.

- **Enlace a modelos MRIO globales** para estados/regiones, provincias, ciudades, etc.
- Enlaces con otro tipo de datos como la **biodiversidad (Lenzen et al., 2012)**, datos con Sistemas de Información Geográfica, microdatos a nivel de parcela de explotación, de empresa, o **encuestas de hogares**
- ...
- **Modelos integrados biofísicos y socioeconómicos (GCAM para IPCC)**

¡Gracias!

Discusión, preguntas...

**Ignacio Cazcarro. ARAID - Dept. Análisis Económico – IA2:
División 4 - Economía agroalimentaria y de los recursos naturales
S10 - Crecimiento, Demanda y Recursos Naturales (CREDENAT)
icazcarr@unizar.es**

26/11/2018

Genómica en especies leñosas

Jerome Grimplet

A12_17R- Fruticultura. Caracterización,
adaptación y mejora genética

26-11-2018

Temáticas Desarrolladas

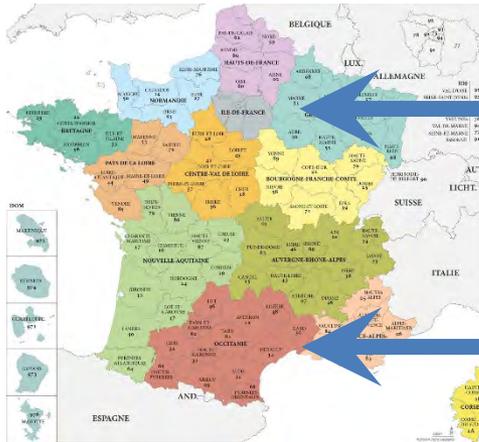
Genómica funcional, fisiología, y genética

- Calidad y maduración de los frutos (albaricoque, vid)
- Efecto del estrés abiótico en la vid
 - hídrico
 - frío
- Compacidad del racimo en la vid
- Optimización de la mejora de variedades y portainjertos de almendros*

Análisis del genoma de las especies frutales

- Desarrollo herramientas de biología de sistemas y bioinformática
- Anotación de genoma

Trayectoria Investigadora



Licenciatura en bioquímica



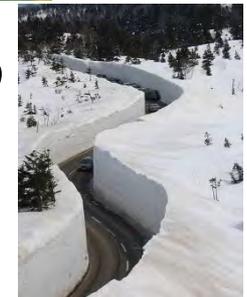
UFR Sciences de Reims, *Gran Este*

Master (DEA) en ciencias en alimentos U. Montpellier II

Tesis: INRA Montpellier, *Occitania*



SDSU, Brooking, *SD*



UNR, Reno, *NV*



CITA, Zaragoza, *Aragon*

ICVV, Logroño, *La Rioja*



Genómica funcional y genética en especies leñosas

Albaricoque



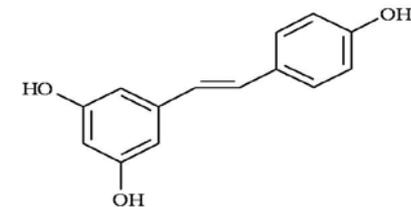
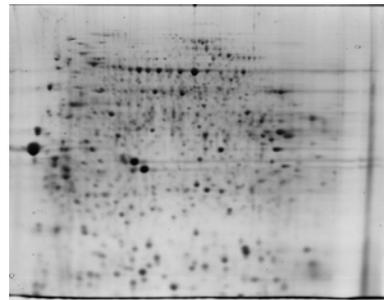
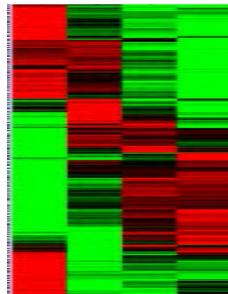
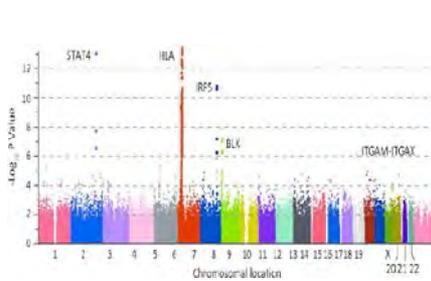
Vid



Almendro



Hipótesis: Los genes/transcritos/proteínas/metabolitos cuya estructura/abundancia cambie simultáneamente con un carácter del fenotipo, son factores limitantes de este carácter



Maduración del fruto (albaricoque, vid)

Albaricoque (doctorado)

Genómica funcional y marcadores de calidad del albaricoque: doctorado en la UMR SPO, INRA. 2001-2004



Evolución muy rápida entre una etapa considerada demasiado verde y el exceso de madurez, que se acompaña de un cuasi-licuefacción



Etileno durante la crisis climática

Vid



Homogeneización de la cosecha
Sincronización de la madurez fenólica y alcohólica

Objetivo:

Descubrir los marcadores moleculares específicos de los cambios de calidad

control de la acidez, de azúcar, textura, sabores y pigmentos



Estudio de la respuesta de la vid estreses abióticos y especificidad tisular

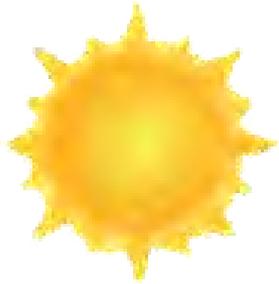
Postdoctorado en la Universidad de Nevada. 2005-2007

Proyecto NSF: Integrative Functional Genomic Resource Development in *Vitis vinifera*: Abiotic Stress and Wine Quality

Postdoctoral en la Universidad Estatal de Dakota del Sur. 2007-2009

Proyecto NSF Functional Genomics of Bud Endodormancy Induction in Grapevines (*Vitis*)

Efectos del déficit hídrico

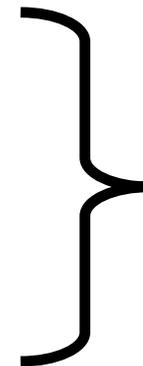


Sequía



Déficit hídrico:

- cambio en la acumulación de azúcares
- reduce el ratio pulpa / piel
- reduce la canopia
- aumenta exposición a la luz de las bayas



pigmentos
aromas

La compacidad de los racimos es un rasgo multicomponente de interés agronómico

Racimos sueltos:
Menos susceptibles a las **enfermedades**



Racimos muy compactos o sueltos:
No aceptables para el mercado de uva de mesa (**aspecto visual**)



Influye en la **gestión** del viñedo



Racimos compactos:
bayas **maduran** de manera menos uniforme



La compacidad se puede descomponer en un mosaico de rasgos

El **números de bayas** tiene una importancia mayor el la compacidad



Depende del desarrollo floral:

- Nuevo fenotípado (contado de flores, varios tipos de bayas)
- Perfil hormonal
- Transcriptoma
- Polimorfismo de secuencias entre clones

Almendro

Margen de mejora importante en la producción de almendro en España

Adaptar a la mecanización de la cosecha

- Menos vigor

Resistencia a enfermedades

- Portainjectos
- Variedades

Adaptar y responder a varios estreses ambientales

- Frio
- Agua

Desarrollar herramientas que faciliten

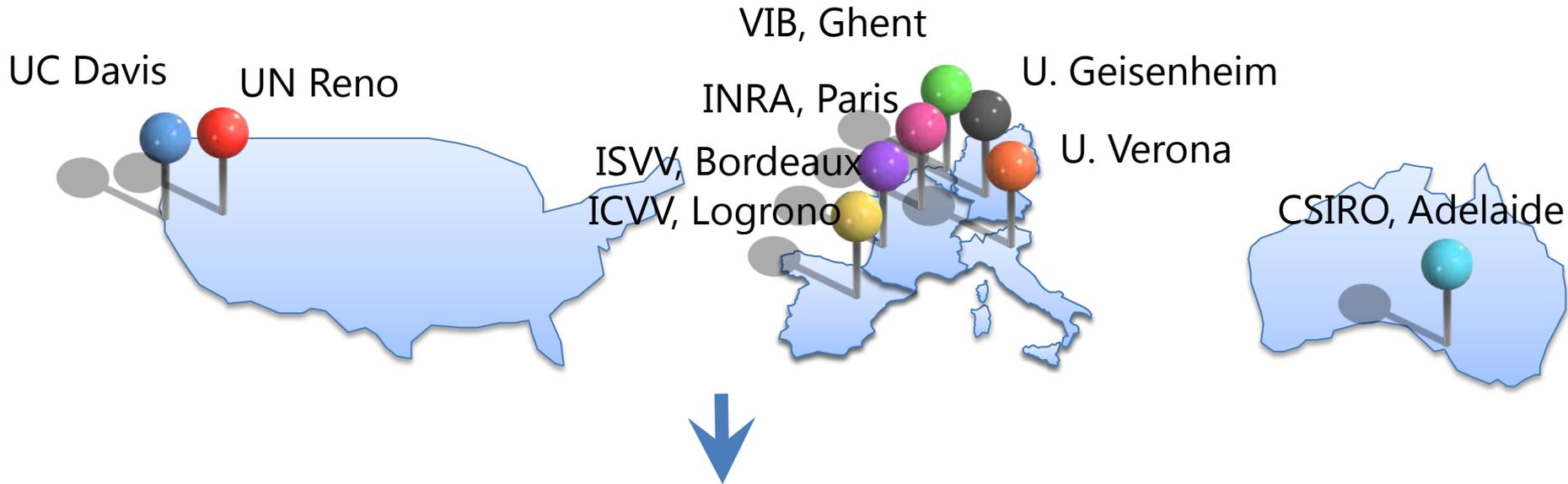
- 1) Polimorfismo a nivel del genoma y en volúmenes muy grandes de datos
- 2) Integrar el conocimiento sobre la función de los genes, el funcionamiento de los genomas (elementos transponibles, motivos reguladores, metilación...) y el impacto sobre el fenotipo
- 3) Integrar el conocimiento sobre el control genético de los caracteres (QTL, genética asociativa, mutaciones,...)

Cuello de botella:



Nomenclatura

Super-Nomenclature Committee for Grape Gene Annotation



IGGP working group: Grapevine Gene Nomenclature and Annotation

Mas bioinformáticos (Gramene, URGI)

Argentina, Sudáfrica, China

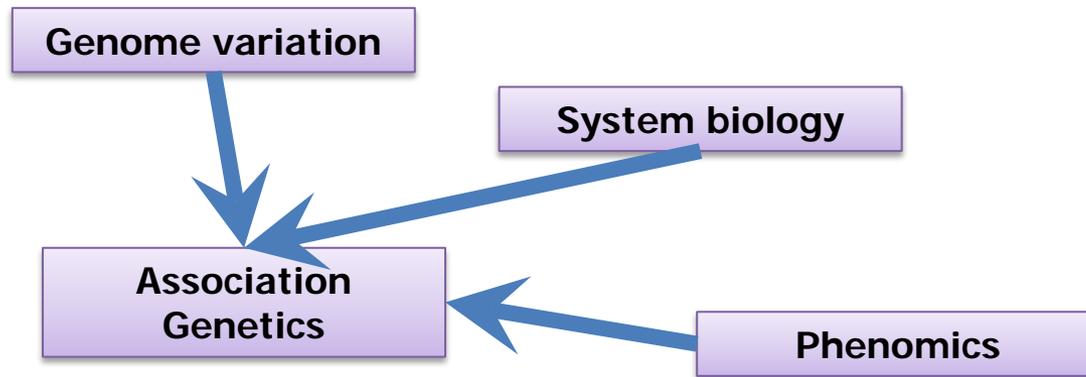
COST Action CA17111: Integrape, Data integration to maximise the power of omics for grapevine improvement

Nuevos retos y perspectivas en genética y genómica de plantas

Visualización del fenotipo (rasgos cuantitativos) como resultado de un compendio de variación entrelazada en el genoma

Estrategias más eficaces que combinan enfoques genéticos (QTL, GWAS), genómica funcional y biología de sistemas

Control genético de rasgos complejos (oligo/poly genico) importantes para la agricultura



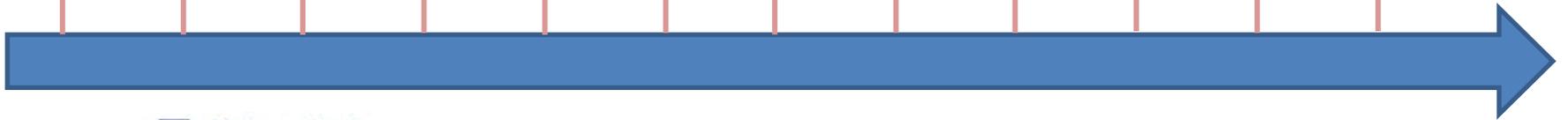


Gracias por su atención

Calidad y mejora de la vida útil en fruta entera y mínimamente procesada

Jaime González Buesa
26 Noviembre 2018

2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018



Universidad Zaragoza



PTQ



MICHIGAN STATE UNIVERSITY



Universidad Zaragoza

MC-IOF



INIA-DOC

1

Continuar estudiando la **calidad, seguridad, y aumento de la vida útil de frutas y hortalizas**, especialmente mínimamente procesadas (MMP)



2

Requerimientos de envasado de los diferentes productos
Simulación y optimización de atmósferas modificadas (MAP)

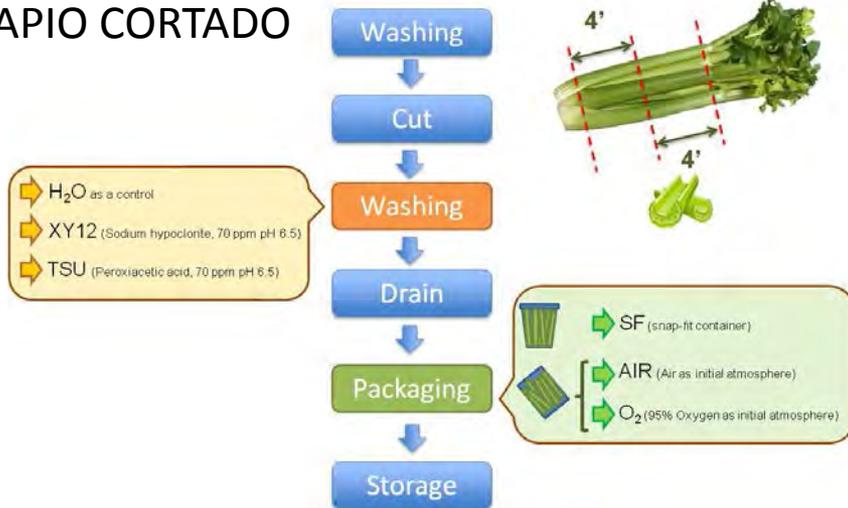
3

Desarrollo de nuevos materiales y envases basados en recursos naturales



Conseguir envases biodegradables basados en recursos naturales capaces de cumplir con los requerimientos establecidos y mantener la calidad y alargar la vida útil de frutas y hortalizas frescas o mínimamente procesadas

APIO CORTADO



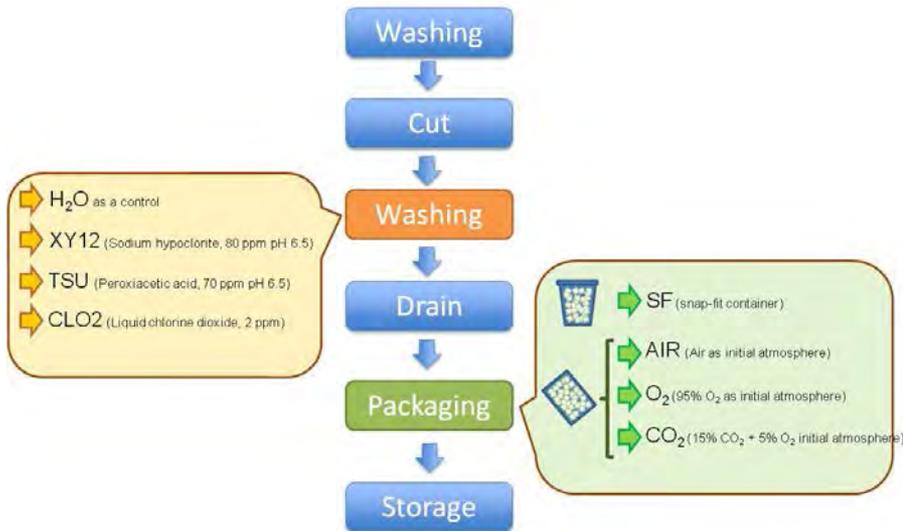
Listeria monocytogenes

González-Buesa, J., Page, N., Kaminski, C., Ryser, E., Beaudry, R., Almenar, E. (2014). Effect of non-conventional atmospheres and bio-based packaging on the safety and quality of fresh-cut celery (*Apium graveolens* L.). *Postharvest Biology and Technology*, 93, 29-37.

González-Buesa, J., Page, N., Ryser, E., Beaudry, R., Almenar, E. (201X). Combined effect of biobased packaging systems and washing treatments on the quality and safety of fresh-cut celery (*Apium graveolens* L.)

Gartner, H., González-Buesa, J., Harte, J., Almenar, E. (201X). Development of Novel Descriptive Sensory Method to Evaluate the Quality of Fresh-cut Fruits and Vegetables: Applications for Celery

CEBOLLA CORTADA



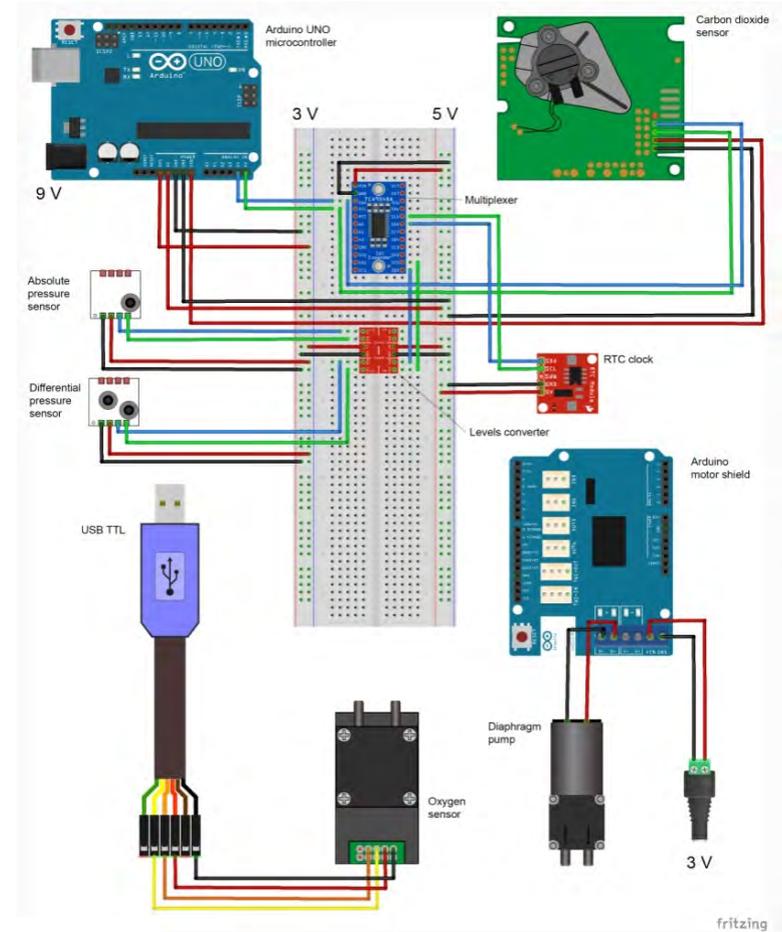
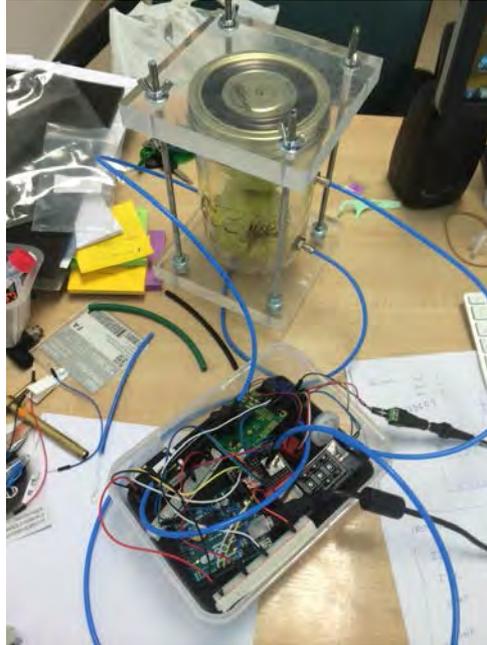
Salmonella Typhimurium



Page, N., González-Buesa, J., Ryser, E.T., Harte, J. Almenar, E. (2016). Interactions between sanitizers and packaging gas compositions and their effects on the safety and quality of fresh-cut onions (*Allium cepa* L.). *International Journal of Food Microbiology*, 218, 105-113.

Calidad, seguridad y vida útil productos MMP





Modelado:

$$\frac{dn_{O_2}}{dt} = \frac{TR_{O_2}}{RT} (p_{O_2,out} - p_{O_2}) + \frac{Q_{O_2}}{RT} \frac{A \cdot P}{L} (p_{O_2,out} - p_{O_2}) - \frac{R_{O_2} P}{RT} W + J_{p_{O_2}}$$

O₂

$$\frac{dn_{CO_2}}{dt} = \frac{TR_{CO_2}}{RT} (p_{CO_2,out} - p_{CO_2}) + \frac{Q_{CO_2}}{RT} \frac{A \cdot P}{L} (p_{CO_2,out} - p_{CO_2}) + \frac{R_{CO_2} P}{RT} W + J_{p_{CO_2}}$$

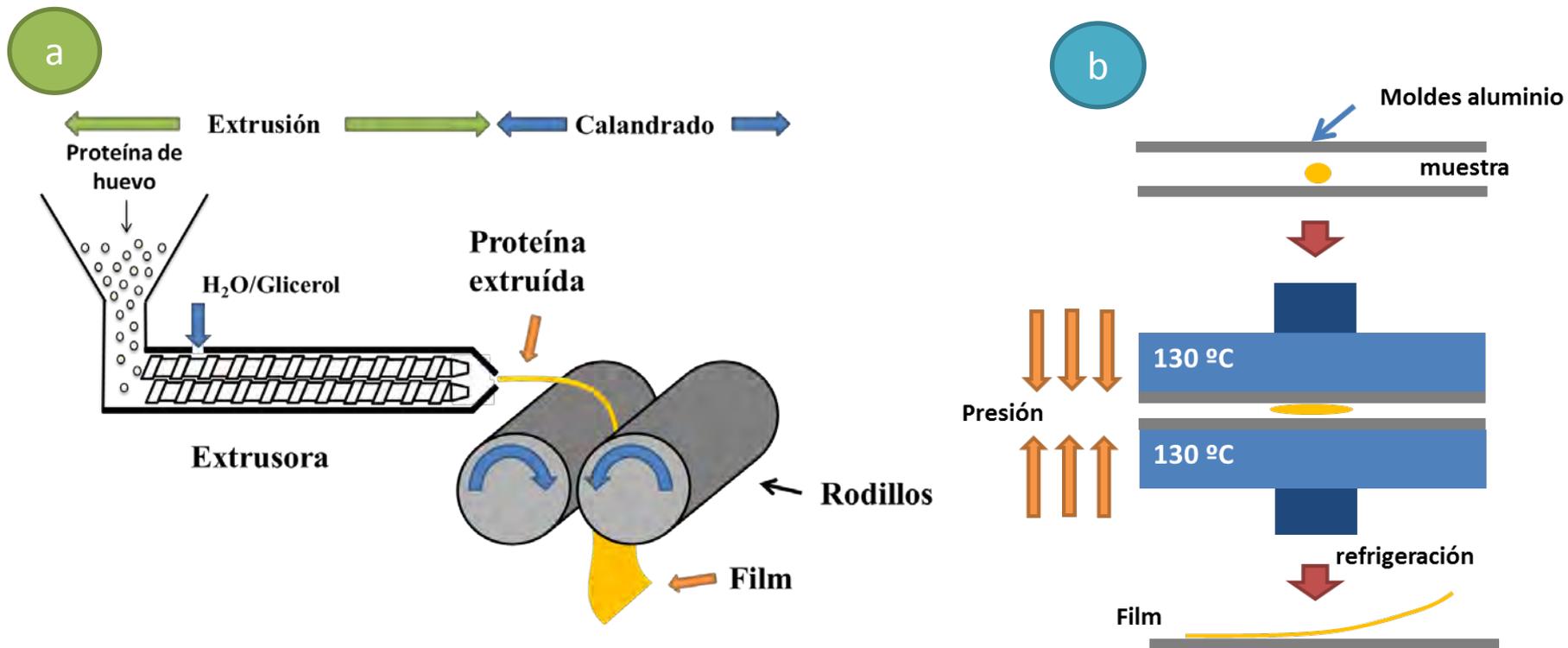
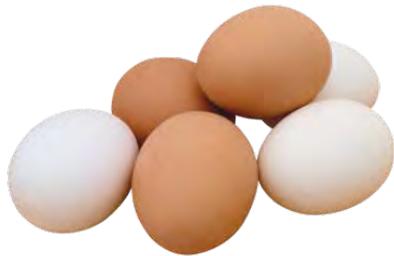
CO₂

$$\frac{dn_{N_2}}{dt} = \frac{TR_{N_2}}{RT} (p_{N_2,out} - p_{N_2}) + \frac{Q_{N_2}}{RT} \frac{A \cdot P}{L} (p_{N_2,out} - p_{N_2}) + J_{p_{N_2}}$$

N₂



Nuevos envases





Fortalezas y debilidades de los materiales (EWP):

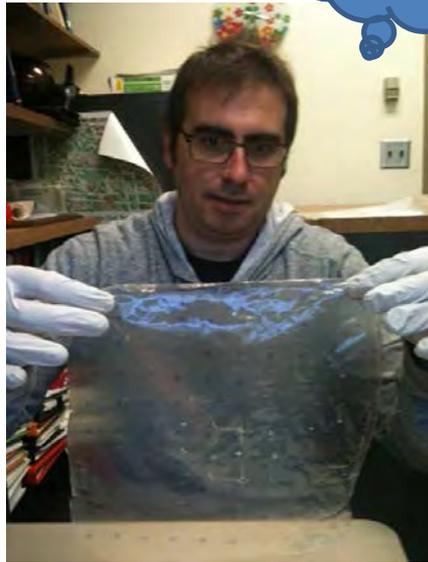
- Transparencia
- Propiedades mecánicas
- Barrera al Oxígeno y CO₂



- Sensible al agua
- Permeable al vapor de agua



Equipos de medida de permeabilidad:



Aditivos

Condiciones
del proceso

Recubrimientos



Vapor de agua



Oxígeno



Contacto:

Jaime González Buesa
jgonzalez@cita-aragon.es





Instituto Universitario de Investigación Mixto
Agroalimentario de Aragón
Universidad Zaragoza



Genaro C. Miranda de la Lama



Universidad
Zaragoza

1542

Investigador Senior

Agencia Aragonesa Investigación y el Desarrollo (ARAID),

Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos,

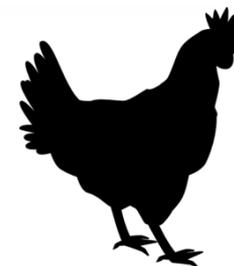
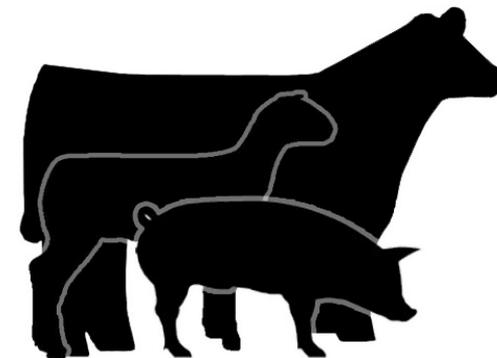
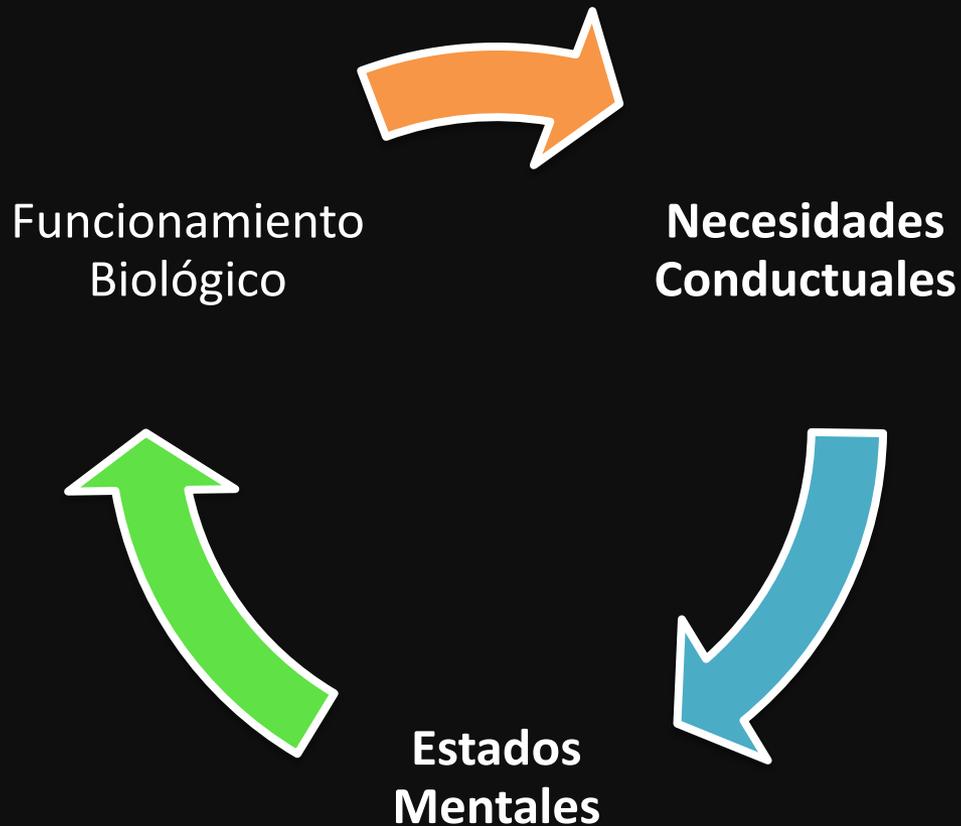
Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2),

Universidad de Zaragoza, España.

Bienestar Animal



Instituto Universitario de Investigación Mixto
Agroalimentario de Aragón
Universidad Zaragoza



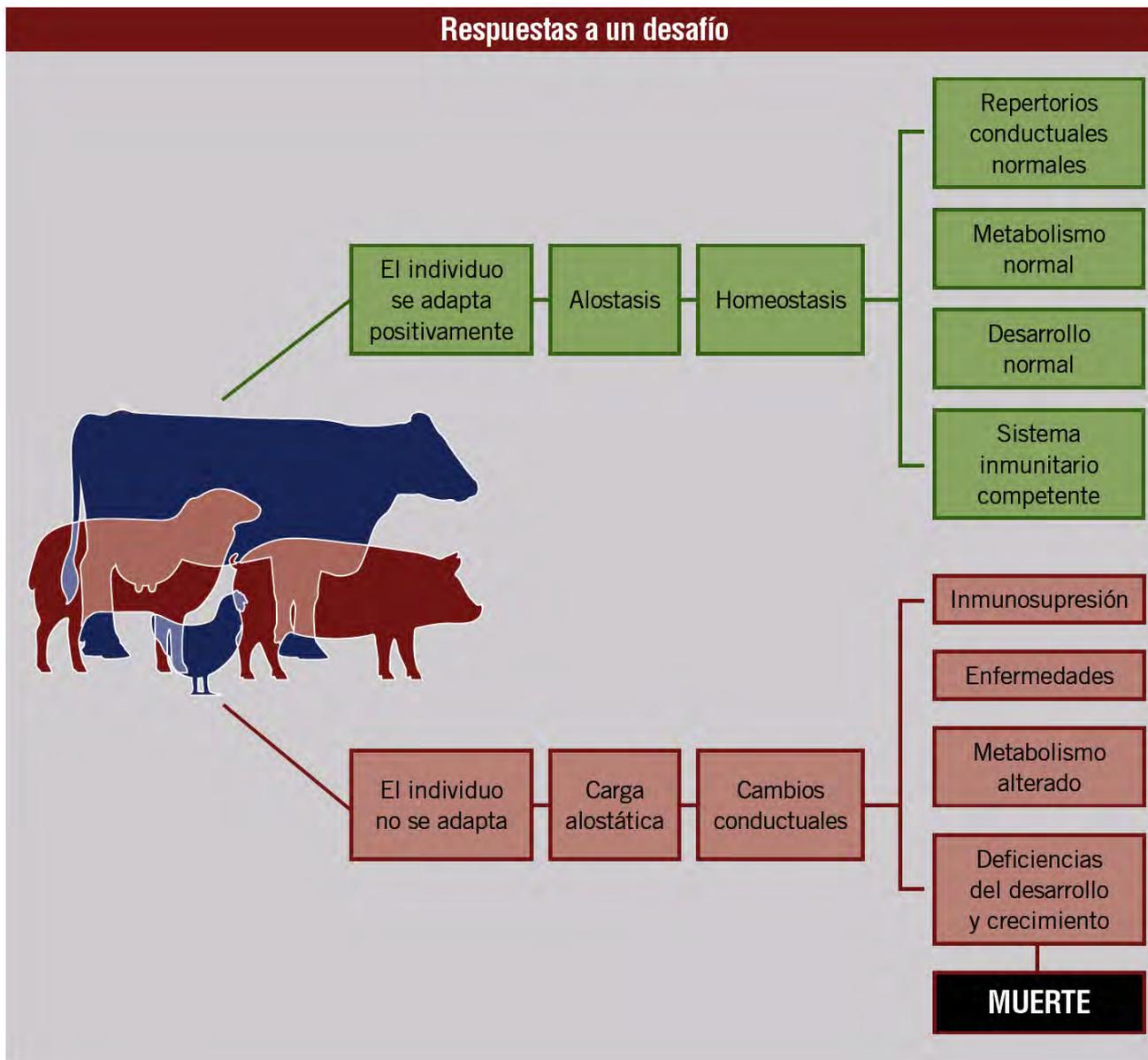
Bienestar Animal

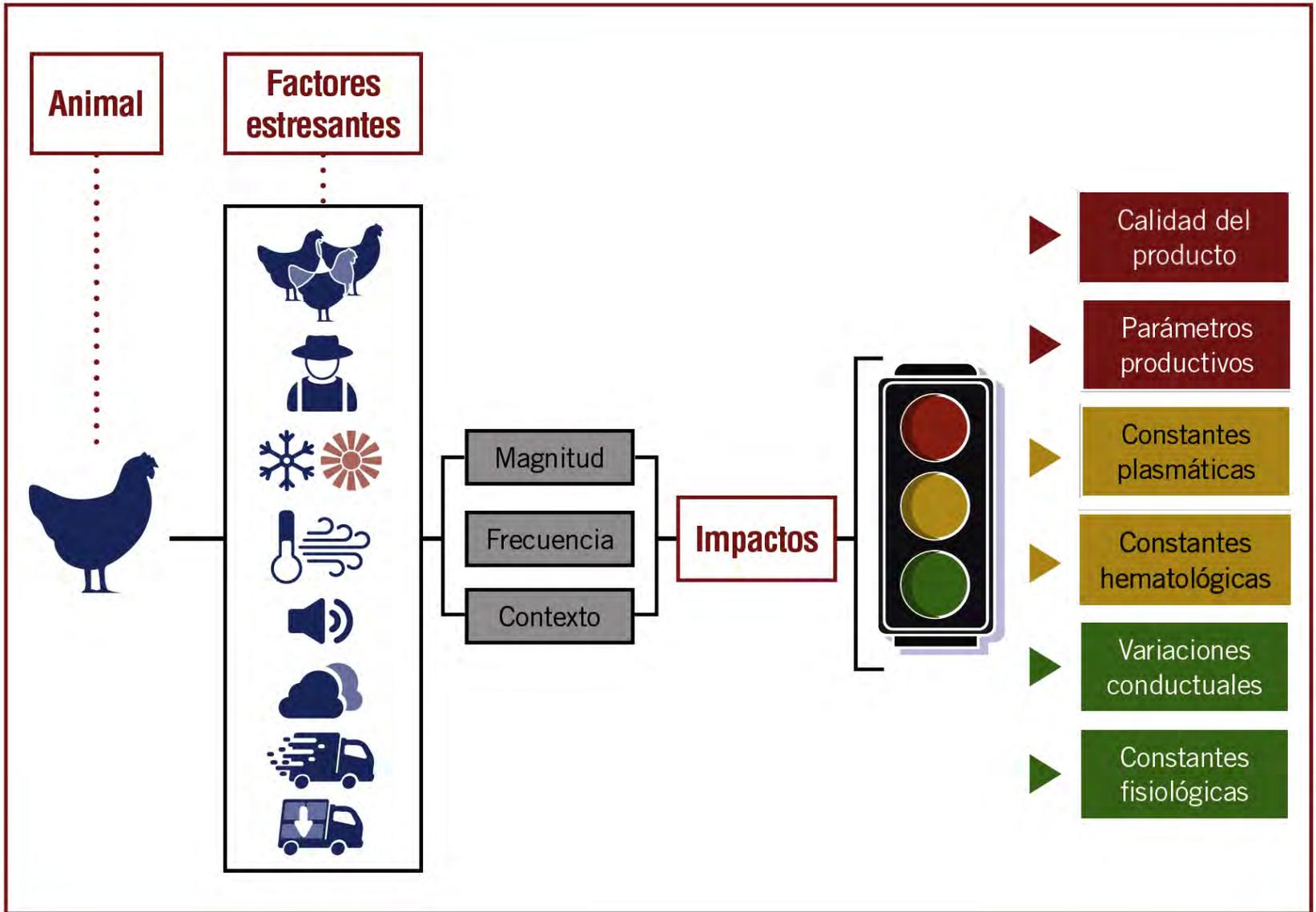
“Estado de un individuo basado en las estrategias de afrontamiento que utiliza para enfrentar los desafíos del entorno”.

Modificado de Broom, 1986

- El bienestar se refiere a los animales, incluidos a los seres humanos
- Es una característica de individualidad de un animal
- Puede ser medido científicamente y puede variar en un rango de muy pobre a muy bueno
- Generalmente se asocia con estados de placer, alegría y confort

Respuestas a un desafío





Lineas de investigación: Ciencia básica

Comportamiento y estrés

- Comportamiento social
- Cognición y neofobia

Diferencias individuales del comportamiento:

- Personalidad y estrategias sociales
- Impactos en la salud y bienestar

Nuevos indicadores de bienestar animal:

- Indicadores ambientales: Transporte en rumiantes
- Indicadores iceberg: Patas en rumiantes

Lineas de investigación: Ciencia aplicada

Percepciones y actitudes de los ciudadanos sobre los animales

- Actitudes y bienestar animal en los consumidores
- Actitudes y bienestar animal en el desempeño laboral
- Actitudes y bienestar animal en los ciudadanos

Diagnostico y tipificación de riesgos pre-sacrificio:

- Factores que afectan la calidad de la carne y el bienestar animal
- Evaluaciones en cadenas logísticas pre-sacrificio
- Mataderos

Aproximaciones interdisciplinarias



Author details

About Scopus Author Identifier

[Return to search results](#) 1 of 1

[Print](#) [Email](#)

Miranda-de la Lama, G. C.

[Follow this Author](#)

Universidad de Zaragoza, Department of Animal Production and Food Science, Zaragoza, Spain
 Author ID: 56044793400

[View potential author matches](#)

h-index: $\text{\textcircled{17}}$ [View h-graph](#)

<http://orcid.org/0000-0002-6848-1010>

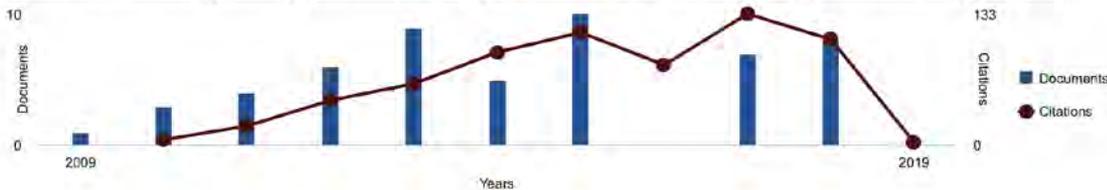
Documents by author
53 [Analyze author output](#)

Other name formats: [Miranda-de la Lama, Genaro C.](#) [Miranda-de la Lama, Genaro Cvabodni](#) [Miranda-De La Lama, G. C.](#) [Miranda-de la Lama, G. C.](#) [Miranda de la Lama, Genaro C.](#) [Miranda-de la Lama, Genaro](#) [Lama, G. C.Miranda de la](#) [la Lama, Genaro C.Miranda de](#) [la Miranda-de Lama, Genaro C.](#)

Total citations
662 by 363 documents [View citation overview](#)

Subject area: [Agricultural and Biological Sciences](#) [Veterinary](#) [Environmental Science](#) [Biochemistry, Genetics and Molecular Biology](#) [Arts and Humanities](#) [Engineering](#)

Document and citation trends:



[Get citation alerts](#) [Add to ORCID](#) [Request author detail corrections](#)



Contacto: genaro@unizar.es