

# CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



**Memoria  
2016**

**MEMORIA  
DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA  
DE ARAGÓN (CITA)  
Año 2016**

Edita: Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA)

<b>Índice</b>	4
<b>Presentación del Centro</b>	6
<b>Introducción</b>	7
<b>Misión, Visión y Valores</b>	7
<b>Localización de las instalaciones del CITA</b>	8
<b>Estructura organizativa y de gestión</b>	10
Organigrama	10
Órganos de gestión	10
Investigación	11
Comités	12
Unidades administrativas y de apoyo a la investigación	12
Unidades administrativas	12
Unidades de apoyo a la investigación	15
Gestión de infraestructuras	15
Información, Documentación y Cultura Científica	16
Informática y Telecomunicaciones	17
Laboratorios de Análisis y Asistencia Tecnológica	18
OTRI	18
<b>El CITA en cifras</b>	20
Recursos humanos y económicos	20
Datos científicos, técnicos y formativos	24
Datos relativos a las unidades de apoyo	26
<b>Relaciones institucionales</b>	30
<b>Actividad científica: líneas y unidades de investigación</b>	31
<b>Líneas de investigación del centro</b>	32
<b>Unidades de investigación: Personal e indicadores</b>	34
Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales	34
Hortofruticultura	37
Recursos Forestales	40
Producción y Sanidad Animal	43
Sanidad Vegetal	49
Suelos y Riegos	52
<b>Transferencia</b>	55
<b>Oferta de servicios tecnológicos</b>	55
<b>Patentes, obtenciones y software desarrollado</b>	60
<b>Proyectos de transferencia vigentes obtenidos en convocatorias competitivas</b>	64
<b>Actividades de I+D+i contractual: contratos, convenios, asistencias técnicas...</b>	68
<b>Formación</b>	77
<b>Convenios institucionales vigentes con fines educativos</b>	78
<b>Actividades formativas</b>	80
Resumen general de actividades formativas	80
Actividades de formación (tesis, tesinas, proyectos, etc. ) por unidades	80

# 1

Presentación  
del Centro

## PRESENTACIÓN DEL CENTRO

### INTRODUCCIÓN

El Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA), se crea por ley 29/2002 el 17 de diciembre de 2002. Es un organismo público adscrito al Departamento de Ciencia Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón dedicado a la investigación, el desarrollo y la transferencia de tecnología al sector agroalimentario, además de ofrecer asesoramiento y servicios. Todo ello con tecnologías respetuosas con el medio ambiente.

El origen del actual Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón, se remonta al año 1964 con el Centro de Investigación y Desarrollo Agrario del Ebro (CIDADE) promovido por el entonces Ministerio de Agricultura.

En 1970 tras la reestructuración del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas (INIA), se transforma en el Centro Regional de Investigación y Desarrollo Agrario (CRIDA 03) con competencias sobre Aragón, Navarra, País Vasco y la Rioja.

En 1984 se transfieren las competencias en estas materias a la Comunidad Autónoma de Aragón y así se crea el SIA, Servicio de Investigación Agroalimentaria dependiente del Departamento de Agricultura.

En 2002 y atendiendo a las nuevas orientaciones que se están llevando a cabo en materia de agroalimentación, nace el CITA para cubrir nuevos campos de investigación y potenciar la transferencia al sector productivo y así seguir una estrategia de investigación, desarrollo e innovación tecnológica (I+D+I).

El CITA con su trabajo aporta al sector agrícola y alimentario materiales y tecnologías para aumentar su competitividad y sostenibilidad, generando además información científica y técnica que contribuye al establecimiento de sistemas agrarios competitivos, eficientes y sostenibles en lo social y medioambiental.

El trabajo del CITA se concreta en proyectos específicos de investigación. Esto quiere decir que se realizan por equipos de investigadores, con una precisa definición de objetivos, una metodología a aplicar y un calendario de realización. La financiación es de ámbito autonómico, nacional e internacional así como en colaboración con empresas privadas.

El CITA se organiza en una serie de Unidades de Investigación centradas en la investigación agrícola, ganadera y forestal, así como en aspectos relacionados con la calidad y seguridad de los mismos, y su incidencia en los mercados. El CITA está ubicado en el Campus de Aula Dei de Montañana, uno de los complejos de investigación científica más importantes del país en su campo de actuación.

## MISIÓN, VISIÓN Y VALORES

---

El Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón CITA, se crea por ley 29/2002 el 17 de diciembre de 2002. Es un organismo público adscrito al Departamento de Ciencia Tecnología y Universidad del Gobierno de Aragón dedicado a la investigación, el desarrollo y la transferencia de tecnología al sector agroalimentario, además de ofrecer asesoramiento y servicios. Todo ello con tecnologías respetuosas con el medio ambiente.

La **misión** del CITA es aportar al sector agrícola y alimentario materiales y tecnologías para aumentar su competitividad y sostenibilidad, generando la información científica y técnica que contribuya al establecimiento de sistemas agrarios competitivos, eficientes y sostenibles en lo social y medioambiental.

La misión abarca tanto la investigación científica de calidad, como la formación del personal científico y laboral, la colaboración con los sectores privados y entes públicos en el propio ámbito de actuación y la difusión de los resultados a la sociedad.

Para la realización de la misión establecida, se definen las siguientes funciones del centro:

- **Ejecución** de la política del Gobierno de Aragón en materia de investigación, desarrollo tecnológico y transferencia (I+D+T) agroalimentarias.
- **Promoción** y realización de programas de investigación y desarrollo, propios o concertados con terceros, relacionados con los sectores agroalimentario y forestal.
- **Realización** de la experimentación necesaria para adaptar las nuevas tecnologías y conocimientos, a las diferentes realidades agroalimentarias aragonesas.
- **Mantenimiento** de una política de formación continua del personal investigador, científico y técnico del Centro impulsando la mejora de la profesionalidad de los agricultores y ganaderos.
- **Fomento** de las relaciones con otras instituciones de la comunidad científica, tanto nacionales como extranjeras.
- **Potenciación** de la innovación en el sector agroalimentario mediante la transferencia de los resultados científicos y tecnológicos obtenidos.
- **Dialogo** con el sector agroalimentario, para conocer sus necesidades sobre investigación y desarrollo.
- **Participación** y apoyo a fundaciones y entidades relacionadas con estos fines.

El CITA quiere convertirse en la entidad de referencia en Aragón y en España, en materia de investigación, transferencia tecnológica, innovación y formación en el ámbito agroalimentario y en la defensa de la biodiversidad. Para ello debe realizar una investigación competitiva y relevante a nivel nacional e internacional, ofreciendo soluciones innovadoras a la sociedad e impulsando mediante la investigación, el desarrollo tecnológico, la formación y la transferencia, la innovación de las explotaciones y las empresas agroalimentarias industriales, en aquellas facetas que incidan de manera más directa sobre la cantidad y la calidad de la producción final. Así mismo se debe integrar el avance científico en materia agroalimentaria, con el resto de campos de la ciencia y de actividades investigadoras en el sector agroalimentario aragonés.

Para la consecución de esta **visión**, se definen los siguientes **objetivos**:

- El impulso de la investigación científica en materia agroalimentaria y su desarrollo tecnológico.
- La integración de esta contribución al progreso de la ciencia en el sistema de relaciones de colaboración y cooperación propio de la actividad investigadora.
- El impulso a la transferencia tecnológica, la innovación y la formación en el sector agroalimentario aragonés, así como el fomento de actividades relacionadas con las mismas.

Las actividades del Centro están enfocadas al cumplimiento de su misión y funciones estando supeditadas a los valores que rigen el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón.

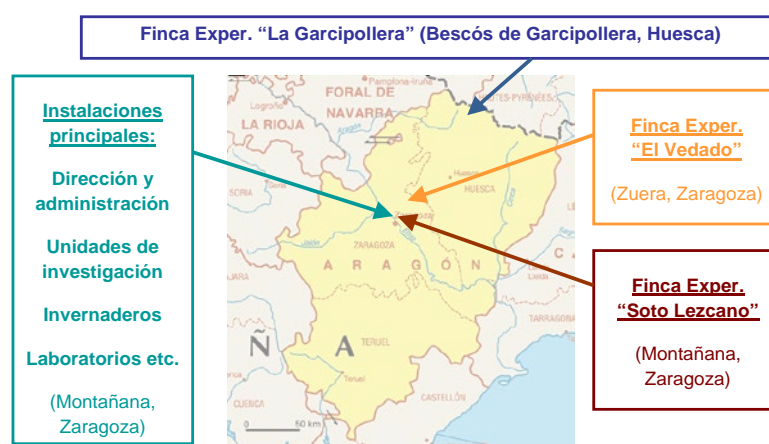
Los **valores** que rigen el Centro son:

- **Innovación** científica
- **Compromiso** con la sociedad
- **Cooperación** con instituciones y entidades
- **Responsabilidad** con el medioambiente
- **Integridad** en el trabajo
- **Claridad y honestidad** en los resultados
- **Mejora continua** en la utilización de los recursos
- **Protección**, conservación y divulgación de los recursos genéticos del sector agroalimentario aragonés y de sus ecosistemas.

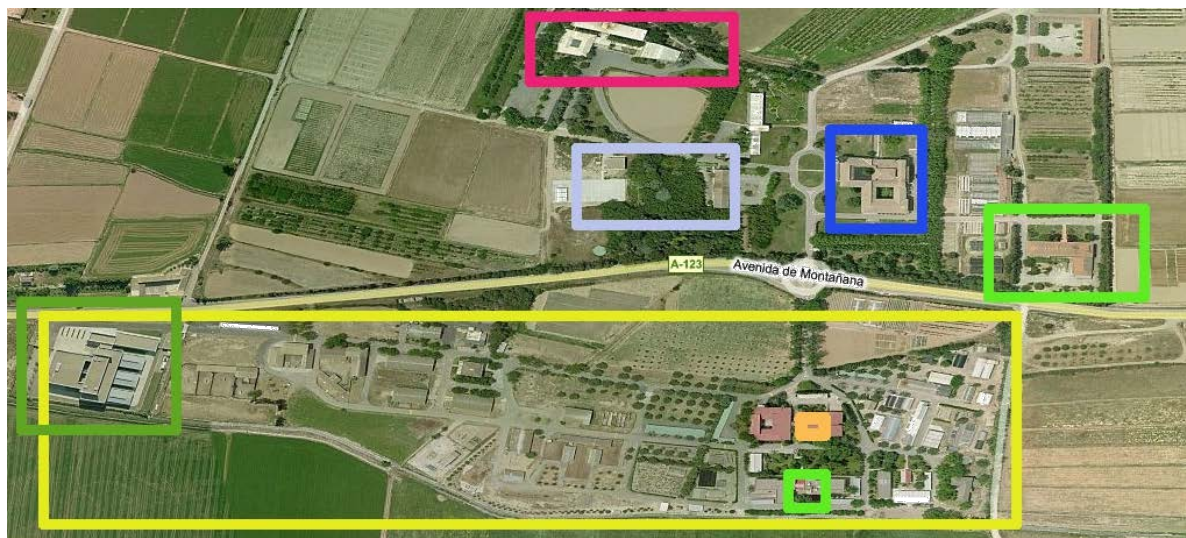
#### LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL CITA

El CITA cuenta con unas instalaciones centrales sitas en el barrio de Montañana de Zaragoza (dentro del denominado Campus de Aula Dei) y de tres fincas experimentales que representan los principales ambientes agronómicos de Aragón (agricultura de regadío, de secano y de montaña).

#### LOCALIZACIÓN DE LAS DIFERENTES INSTALACIONES

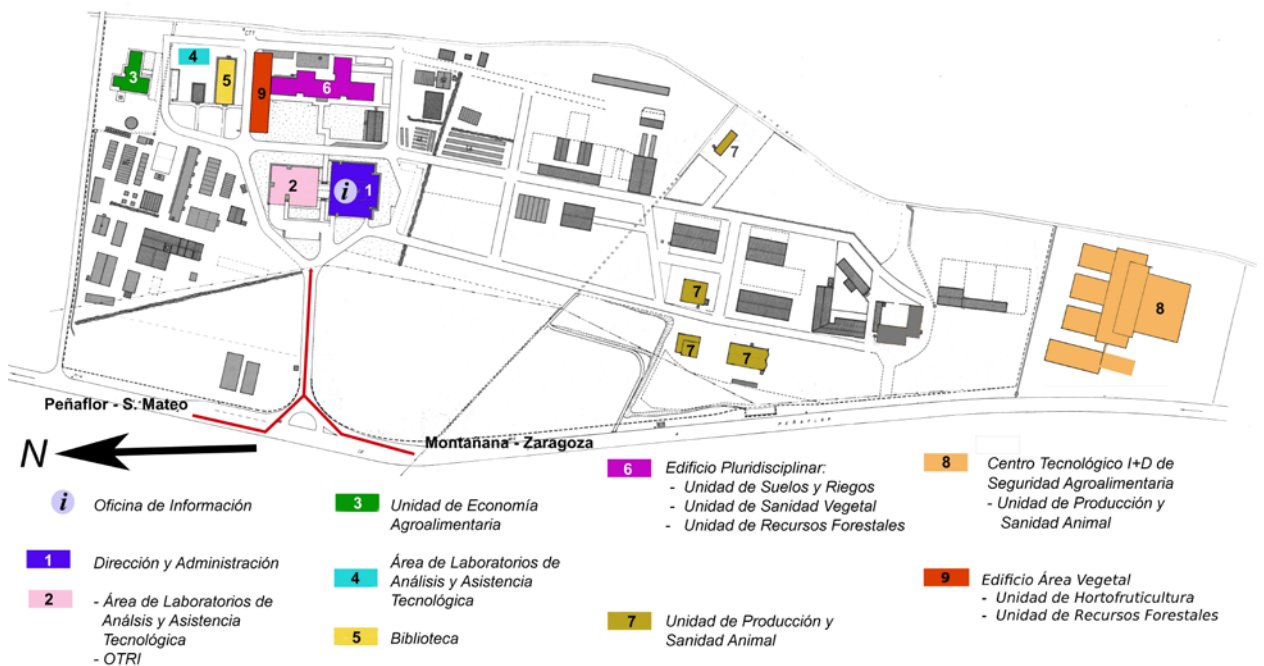


LOCALIZACIÓN DEL CITA EN EL ENTORNO DEL CAMPUS DE AULA DEI



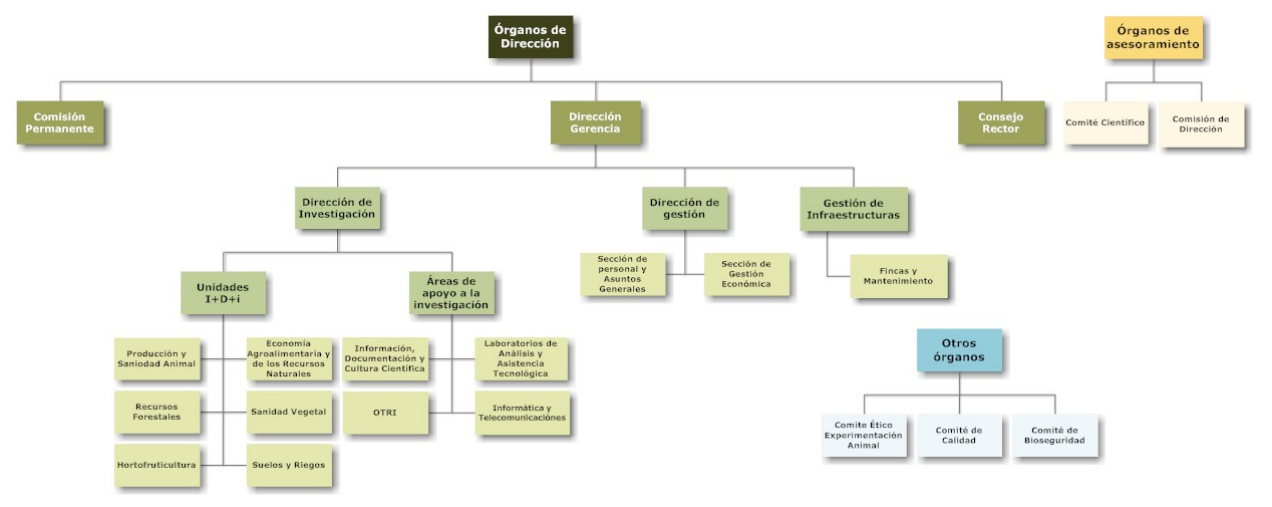
- |  |   |
|--|---|
| <p><b>GOBIERNO DE ARAGÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA)</li> <li>● Centro de Sanidad y Certificación Vegetal</li> <li>● Centro Tecnológico I+D de Seguridad Alimentaria</li> </ul> <p>● PARQUE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO AULA DEI (PCTAD)</p> | <p><b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)</li> <li>● Estación Experimental Aula Dei</li> <li>● Instituto Pirenaico de Ecología</li> </ul> <p><b>CENTRE INTERNATIONAL DE HAUTES ETUDES AGRONOMIQUES MÉDITERRANÉES (CIHEAM)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ)</li> </ul> |
|--|---|

DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES PRINCIPALES DEL CITA EN MONTAÑANA



ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y DE GESTIÓN

ORGANIGRAMA



ÓRGANOS DE GESTIÓN

El Centro dispone de los siguientes órganos de dirección y asesoramiento: El director gerente, el Consejo Rector y la Comisión Permanente, cómo órganos de dirección. El Comité Científico, como órgano de asesoramiento en materia científica.

DIRECTOR GERENTE

El Director Gerente del centro ha sido hasta el 29 de julio de 2015 Don José Vicente Lacasa Azlor y desde entonces Don José Antonio Domínguez Andreu. El director gerente, ostenta la representación legal del Centro y ejerce la dirección, gestión, coordinación, control y supervisión de todas sus actividades y, todas las funciones que marca la ley.

EL CONSEJO RECTOR

Es un órgano colegiado que estará presidido por el Consejero competente en materia de investigación agroalimentaria y contará con dos Vicepresidentes: el Director Gerente, como Vicepresidente primero y el Director General u órgano asimilado del Gobierno de Aragón responsable en materia de investigación, como Vicepresidente segundo.

El Consejo Rector estará integrado, además, por los vocales que marca la ley. El Consejo Rector se reunirá siempre que así lo considere su Presidente y asimismo a propuesta razonada de, al menos, una tercera parte de sus miembros y en todo caso, al menos una vez al año, previa convocatoria de su Presidente.

COMISIÓN PERMANENTE

El Consejo Rector podrá designar, de entre los vocales ya nombrados, una Comisión Permanente que estará compuesta por su Presidente, que será el Vicepresidente primero del Consejo, y por seis vocales

## COMITÉ CIENTÍFICO

Es un órgano colegiado de asesoramiento del CITA en materia de investigación, desarrollo tecnológico, transferencia de resultados y formación. Estará integrado por, al menos, seis miembros de acreditada relevancia en el campo de la investigación científica y técnica agroalimentaria, de los cuales dos podrán ser de nacionalidad no española, siendo todos ellos nombrados, a propuesta del Consejero del departamento competente en materia de investigación agroalimentaria, por Acuerdo del Gobierno de Aragón y por una duración de cuatro años.

Los ocho científicos que integran, este órgano de asesoramiento, poseen una acreditada relevancia en el campo de la investigación científica y técnica agroalimentaria, y su cometido es ofrecer una visión y opinión externa e independiente sobre la trayectoria y los progresos del centro. El Comité estuvo compuesto hasta noviembre de 2015 por Don Elías Fereres Castiel, Don Ignacio Palazón Español, Don Isaías Zarazaga Burillo, Don Juan Negueroles Pérez, Don José Luis Llopis Juliá, Don José M<sup>a</sup> Sumpsi Viñas, Don Ricardo Alía Miranda, Doña Rosa Oria Almuñí.

Desde el 19 de noviembre de 2015 sus miembros fueron Don Luis Miguel Albisu Aguado, Doña Paloma Melgarejo Nárdiz, Don Enrique Playán Jubillar, Don Jesús Nogués Navarro, Don José González Bonillo, Don Rafael Pagán Tomás y Don Pedro Razquin Casquero. El comité eligió de entre sus miembros como presidente a Luis Miguel Albisu y a Enrique Playán de Vicepresidente.



## INVESTIGACIÓN

### DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

**Directora de Investigación**  
Clara M<sup>a</sup> Marín Alcalá  
(hasta.. 3/5/2016)  
Fernando Martínez Peña

La dirección de investigación se encarga de:

- Coordinar y realizar el seguimiento de las actividades científicas y técnicas de las unidades de I+D.
- Realizar propuestas de proyectos de investigación y otras actividades de investigación y desarrollo, para llevar a cabo la política científica del Gobierno de Aragón.
- Planificar las necesidades de recursos humanos y materiales necesarios para el desarrollo de las actividades científico-técnicas del CITA.
- Desarrollar y coordinar las relaciones con los organismos financiadores de las actividades de investigación y con otros organismos de investigación, administración y empresas.
- Representar al CITA por delegación del Director Gerente en los foros en que se desarrollen actividades relacionadas con la investigación y tecnología en el ámbito de competencia de este Centro.
- Promover actividades de transferencia y divulgación de la I+D+i desarrollada en el CITA.
- Realizar el seguimiento científico, control y evaluación científica de los contratos suscritos por investigadores del CITA
- Gestionar la información científica del CITA.
- Elaborar, con la supervisión del Director Gerente, propuestas e informes solicitados por las entidades públicas o privadas relacionados con la actividad científica.
- Propiciar, en el seno de las unidades del CITA, la configuración grupos de investigación.

### UNIDADES DE INVESTIGACIÓN

Dependen orgánica y funcionalmente de la Dirección de Investigación, las unidades de I+D, llevando a cabo actividades de investigación y desarrollo y de formación.

Dichas unidades, son:

- Economía Agroalimentaria
- Hortofruticultura
- Recursos Forestales
- Producción y Sanidad Animal
- Sanidad Vegetal
- Suelos y Riegos

## COMITÉS

### Comité Ético de Experimentación Animal

De conformidad con lo establecido en el artículo 58 de la Ley 11/2003, de 19 de marzo, de protección animal en la Comunidad Autónoma de Aragón, para el cumplimiento de la finalidad de velar por el cuidado y bienestar animal de los animales de experimentación del CITA.

### Comité de Bioseguridad

Sin perjuicio de las competencias de la Comisión Interministerial de Organismos Modificados Genéticamente y de la Comisión Nacional de Bioseguridad, el Comité de Bioseguridad del CITA tiene la función de emitir informes solicitados por investigadores sobre proyectos o trabajos de investigación que impliquen el empleo de agentes biológicos u organismos modificados genéticamente.

### Comité de Calidad

El Comité de Calidad tiene como misión promover todas las acciones para definir y desarrollar la política de calidad del CITA con objeto de alcanzar, a través de la mejora continua, la excelencia en las actividades de investigación y desarrollo tecnológico, así como la correcta y adecuada gestión de los recursos.

## UNIDADES ADMINISTRATIVAS Y DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN

### UNIDADES ADMINISTRATIVAS

#### DIRECCIÓN DE GESTIÓN

La dirección de gestión se responsabiliza de las unidades de apoyo administrativo. Se estructura en dos secciones y éstas, a su vez, en dos negociados. A tal efecto, tanto la organización administrativa como las funciones que se desempeñan son similares a la de las Secretarías Generales Técnicas de los Departamentos de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón.

**Director de Gestión:**  
Ricardo Sánchez Luengo

Las secciones en que se estructura son la Sección de Personal, Registro y Asuntos Generales y la de Gestión Económica y Contratación.

#### SECCIÓN DE PERSONAL, REGISTRO Y ASUNTOS GENERALES

##### NEGOCIADO DE PERSONAL

#### FUNCIONES

Este negociado realiza las funciones relativas a la gestión del personal adscrito al CITA:

- Gestión de personal de la DGA incorporado al CITA y personal

**Jefa de Sección**  
Carmen Garza Carnicer  
(hasta 30/11/2016)

**Jefe de Negociado:**  
Jesús Antonio Clemente Leza  
Asunción Lacosta Pola

propio (actos administrativos, tomas de posesión, ceses, compatibilidad, becas, acción social, etc)

- Gestión de Seguridad Social y MUFACE (altas, bajas, accidentes de trabajo, maternidad, paternidad, jubilación, incapacidad temporal, etc)
- Estructura orgánica y Relación de Puestos de Trabajo.
- Gestión de tiempos (Permisos, control horario, manejo de SIRHGA, listados etc)
- Prevención de riesgos y vigilancia de la salud (evaluaciones de puestos, reconocimientos médicos, etc)
- Selección de personal laboral y funcionario (proceso de selección, promoción interna temporal, accesos, habilitaciones, concursos de traslados etc).
- Nóminas de personal y contabilización en programa SERPA.

## NEGOCIADO DE REGISTRO Y ASUNTOS GENERALES

### FUNCIONES

En él se gestionan los servicios Comunes: Registro oficial. Gestión documental (registro CITA). Archivo. Gestión de compras, servicios y suministros. Gestión de reclamaciones a proveedores. Gestión de EPIs y ropa de trabajo. Gestión del parque de vehículos del CITA y del taller.

**Jefa de Negociado:**  
Carmen Carramiñana Blasco

María Cruz Altarriba Salvador  
Ana Isabel Gil Ripa

## SECCIÓN DE GESTIÓN ECONÓMICA Y CONTRATACIÓN

---

**Jefe de Sección**  
Isabel Lou Franco

## NEGOCIADO DE CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA Y CONTABILIDAD

### FUNCIONES

Se desempeñan las funciones correspondientes a la gestión de los gastos: Gestión de la contratación administrativa . Mantenimiento del fichero de terceros. Elaboración de documentos (ADO) y relaciones de pago (PM)

**Jefe de negociado:**  
Mercedes Martínez Nuez

Carmen Millán Espiau  
M<sup>a</sup> Victoria Alastuey Aragúes  
(hasta 26/9/2016)  
Eva María Abejón Sancha

## NEGOCIADO DE INGRESOS Y CONTROL DE PROYECTOS

### FUNCIONES

En él se realizan las funciones correspondientes a la gestión de los ingresos y lleva a cabo el control económico-administrativo de los proyectos de investigación: Ingresos. Gestión de cuentas bancarias. Facturación de productos o servicios realizados. Seguimiento de la facturación. Apertura y cierre contable de proyectos. Control contable de proyectos. Justificaciones económicas periódicas. Preparación de auditorías económicas de proyectos.

**Jefa de negociado:**  
Ana Esmeralda Martínez  
Gimeno

María Antonia Bergés Villuendas  
Eva Serrano Estaje  
(hasta 19/9/2016)  
Carmen Pastor Seral  
(desde 20/9/2016)

## PERSONAL DE APOYO EN OTRAS ÁREAS

---

### **Personal de Servicios Auxiliares (Oficina de información)**

Andrés Fabra Cervera

Rosa Medrano Marín

Trinidad Villaverde

### **Oficial Primera Conductor**

Antonio Sancho Serrano

### **Secretarios de Dirección**

José Miguel Romance Herrera

### **Apoyo administrativo a la Dirección de Investigación**

Begoña Escuín Palomar



## UNIDADES DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

La gestión de infraestructuras del centro corresponde al Gestor de Infraestructuras del CITA, el ingeniero agrónomo **Pedro Pérez Marco**, responsable de las instalaciones del CITA en Montañana así como de las fincas de experimentación “Soto Lezcano”, “La Garcipollera” y “El Vedado Bajo del Horno”.

### LABORATORIOS

El Centro cuenta también con 25 laboratorios, además de un matadero y una sala de digestibilidad usada por las unidades de Producción y Sanidad Animal además de un laboratorio de sucio común.

### FINCAS EXPERIMENTALES

#### FINCA “SOTO LEZCANO”

La finca “Soto Lezcano” comprende una serie de edificaciones y parcelas de cultivo que se encuentran entre los términos de Peñaflor y de Montañana.

La Finca se encuentra ubicada a la altura del Nº 930 de la avenida de Montañana, dentro del Denominado “Campus de Aula Dei” en el que se encuentran otros organismos públicos estatales de investigación y enseñanza y diversos servicios agropecuarios del Gobierno de Aragón.

#### **Personal Soto Lezcano:**

Miguel Fustero Ramírez  
Manuel Royo Monguilod  
Manuel Martín Pascual  
Jesús Asensio Corrales  
Juan Ignacio Esteban Sanz  
Pablo Altarriba Larrea  
Jesús Armingol Pérez Valero  
Ricardo Armas Burillo (h. 1/3/16)  
Valero Pardos (d. 1/3/2016)

#### FINCA “LA GARCIPOLLERA”

La Finca “La Garcipollera” se encuentra en Bescós de la Garcipollera municipio dependiente de Jaca (Huesca). La investigación en sistemas agroganaderos de montaña y de sus posibilidades técnicas de mejora es una importante línea de investigación del CITA. Para realizar estos estudios tiene en la Finca “La Garcipollera”, un espacio singular en el medio Pirenaico, donde desarrollan sus trabajos investigadores del CITA en colaboración con otros equipos nacionales y extranjeros. La finca recibe numerosas visitas técnicas organizadas por asociaciones de ganaderos, Universidades, y escuelas de capacitación de ambos lados de la frontera y da apoyo técnico a asociaciones de ganaderos mediante charla, participación en ferias y venta de ganado selecto.

#### **Personal Garcipollera:**

Javier Ferrer Achiaga  
Javier Casaus García  
José Manuel Acín Viñuales  
Miguel Ángel Pueyo Susín  
Nasko Mladenov Titov  
Einar León del Bosque

#### FINCA “EL VEDADO BAJO EL HORNO”

La finca experimental “El Vedado Bajo del Horno” situada en Zuera, provincia de Zaragoza fue adquirida por el Gobierno de Aragón en 1987. Una parte de su superficie es territorio de Monte Público que fue destinada a restauración de la cubierta vegetal, mediante pino halepensis. Desde 1992, la finca se utiliza con fines experimentales, siendo el CITA, el organismo encargado de su gestión. Desde el punto de vista del uso, se debe distinguir, por un lado, la superficie dedicada a experimentación e investigación, y por otra, la que se usa como explotación agrícola forestal y ganadera.

#### **Personal Vedado:**

Jesús Albero Lafuente  
Ángel Arqued Bueno  
Ramiro Lastra Naya  
Javier Muñío Marcén (d. 3/2016)

## MANTENIMIENTO

Esta área se ocupa del cuidado de las diferentes instalaciones del CITA en Zaragoza desde los edificios a los laboratorios e invernaderos para conseguir el óptimo funcionamiento de dichas instalaciones.

### ÁREAS DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN

Además de las Unidades administrativas y del personal de Mantenimiento y de las diferentes fincas experimentales, el centro cuenta también con diferentes áreas técnicas de apoyo a la investigación: el Área de Información, Documentación y Cultura Científica, el Área de Informática y Telecomunicaciones, el Área de Laboratorios y Asistencia Tecnológica (ALAT) y la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI). Estas áreas dependen en la actualidad de la Dirección de Investigación.

#### Responsable

Miguel Morillas Sierra

José Vicente Iranzo  
 Carlos Espadas Paracuellos  
 Ramón Tejero Ortiz  
 Carlos Alías Laplana  
 Antonio Luís Pérez Barrera  
 Francisco Javier Pérez Sanjuán  
 Abel Antonio García Martín  
 (fin de semana y festivos)  
 Julio Urriés Isac (zonas verdes)  
 Alejandro Carmelona Rodríguez  
 Aldemar García Gracia

## INFORMACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y CULTURA CIENTÍFICA

El área trabaja en todos los aspectos de la gestión de la información, la documentación y la divulgación relacionada con el centro gracias a un equipo formado por cuatro personas: un gestor de contenidos, un técnico superior documentalista y, en biblioteca, un técnico documentalista y un auxiliar de biblioteca. Entre las funciones del área se encuentran:

#### Coordinadora

Marta Carracedo Martínez

#### Personal:

Ascensión Bolea Marcén  
 Cecilia Val Reñé  
 Andrés Yubero Cortés  
 David García Gotor (h. 27/9/2016)

- Difundir la presencia de la institución y de sus investigaciones a través de los medios de comunicación o de medios propios como la web del centro, las redes sociales o boletines informativos periódicos.
- Llevar a cabo acciones dirigidas a la promoción y divulgación de las actividades científicas y tecnológicas realizadas en el centro entre el tejido productivo agroalimentario.
- Implantación y coordinación de la imagen corporativa del centro.
- Satisfacer las necesidades de información científica, tecnológica y sectorial para apoyar el desarrollo de la investigación.
- Proporcionar acceso a los servicios que ofrece la biblioteca, además de la consulta y recuperación de información externa en formatos electrónicos e impresos
- Promover y realizar el intercambio documental y bibliográfico con otras bibliotecas y centros de documentación.
- Documentar la producción científico-tecnológica de la institución y colaborar en su difusión a través de herramientas como el repositorio institucional del centro.
- Asesorar a la Dirección del Centro y a los investigadores en aspectos relacionados con la documentación o publicación científica (bases de datos científicas, indicadores bibliométricos...) y gestionar la recopilación de indicadores científicos del Centro que permiten la elaboración de memorias e informes
- Realizar la vigilancia informativa y la consecuente difusión de la información sectorial pertinente que permita un mejor funcionamiento del Centro.

## INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES

El Área de Informática y Telecomunicaciones tiene como objetivo atender las necesidades técnicas en materia de nuevas tecnologías del personal del centro, dando soporte tanto a las tareas de investigación que se realizan en el CITA como a los procesos administrativos internos.

Entre las tareas principales están la adquisición y el mantenimiento de infraestructuras técnicas y el desarrollo software de proyectos solicitados por los distintos grupos de investigación. De manera más específica, se prestan los siguientes servicios:

**Responsable:**

Daniel Iriarte Fabana

Luis Peiro Alfonso

Paul Delfont Tan

José María Pérez Grao

Alberto Relancio Rosel

Francisco Javier Castro García

- **Servicios generales a todo el centro:**

- o Mantenimiento de la red de voz, datos e inalámbrica.
- o Soporte general hardware y software a usuarios y equipos.
- o Mantenimiento de Servidores y Cabinas de discos generales.
- o Servicio de almacenamiento centralizado (Unidad compartida), copias de seguridad y recuperación ante pérdida de datos.
- o Gestión de las impresoras de red.
- o Información y Gestión de las compras de material informático.
- o Mantenimiento de los equipos de vigilancia, seguridad, interfonía y matrículas.
- o Servicios de Intranet, Directorio Corporativo, Gestión de vestuario, Gestión de vehículos.
- o Alojamiento de Sitios Web específicos del Centro.
- o Servicio de gestión y seguimiento de incidencias.
- o Suministro y mantenimiento hardware y multimedia de los espacios comunes (Salas de Juntas, Actos, PCs públicos).
- o Servicio de Cuentas de correo, herramientas y almacenamiento cloud (@cita-aragon.es).
- o Gestión de grupos y listas de distribución.
- o Gestión de incidencias tramitadas por AST.
- o Gestión técnica de la Web del Centro.
- o Soporte troncal de red a organizaciones del Campus.

- **Sistemas y Aplicaciones específicas de Unidades de Investigación y Áreas Técnicas:**

- o Banco de Germoplasma de Frutales (Hortofruticultura)
- o Banco de Germoplasma de Hortícolas de Zaragoza (Hortofruticultura)
- o Red de Ensayos Genfored (Recursos Forestales)
- o ERP [Navision] (Area de Laboratorios y Asistencia Tecnológica)
- o Gestión de Laboratorio [LIMS] (Area de Laboratorios y Asistencia Tecnológica)
- o Servicios de Biblioteca y Repositorio Abierto del CITA [CITARea] (Área de Documentación, Información y Cultura Científica)
- o Configuración y mantenimiento de los equipos de monitorización de laboratorios, cámaras e invernaderos (Producción y Sanidad Animal, Laboratorios y Asistencia Tecnológica, Hortofruticultura, Sanidad Vegetal, Recursos Forestales)

## LABORATORIOS DE ANÁLISIS Y ASISTENCIA TECNOLÓGICA

Esta área de apoyo responde, a la creciente sensibilización de la administración, de la industria y de los investigadores en aspectos de los alimentos relacionados con la calidad, la seguridad, la innovación y la salud, en un sector cada vez más exigente y globalizado.

La actuación en seguridad alimentaria se traduce en la valoración de la presencia de contaminantes y/o compuestos potencialmente peligrosos para la salud en la cadena de producción de alimentos, tanto de, origen biótico como abiótico

En el ámbito de la calidad alimentaria, trabajamos para conocer los niveles de calidad de los productos agroalimentarios aragoneses, establecer las bases tecnológicas para la promoción de la calidad de los mismos y facilitar a los productores los mecanismos para la diferenciación de sus productos en el mercado. Las actuaciones se plasman en el estudio y definición de los atributos que definen la calidad de un alimento, la elaboración de pliegos de condiciones específicos, así como en la caracterización y tipificación de productos

Respecto a la relación entre los alimentos con la salud, la actividad va dirigida a la detección de compuestos que pueden ser beneficiosos, así como a la aplicación o el desarrollo de técnicas analíticas encaminadas a verificar la composición de alimentos elaborados, para cubrir las necesidades específicas de un grupo de población.

### **Coordinadora**

M<sup>a</sup> Fernanda Enseñat

### **Titulados superiores**

M<sup>a</sup> Ángeles Sanz.

*Responsable sección Residuos, Contaminantes y Metabolitos*  
Gloria Estopañan.

*Responsable sección Físico-química e Instrumental*  
M<sup>a</sup> Fernanda Enseñat.

*Responsable sección Microbiología y Parasitología*

### **Titulado medio**

Nuria Valero

### **Personal administrativo**

Eva Vicente Lasala

### **Auxiliares de laboratorio**

Pilar Hijazo

Pilar Villar

M<sup>a</sup> Soledad Serrano

Raquel Pardos

Clara Cardona (interina)

Azucena Pérez Lázaro

Pilar Mazón Gracia

Lilian Lorente

### **Personal en prácticas**

Paula Putze

## OTRI

La Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) se creó a finales de 2012 con el objetivo de mejorar la transmisión de los conocimientos, técnicas y tecnologías desarrolladas en el CITA al sector agroalimentario aragonés.

### **Personal**

Arturo Dauden Ibáñez

Teresa Juan Esteban



EL CITA EN CIFRAS

RECURSOS HUMANOS Y ECONÓMICOS

RECURSOS HUMANOS

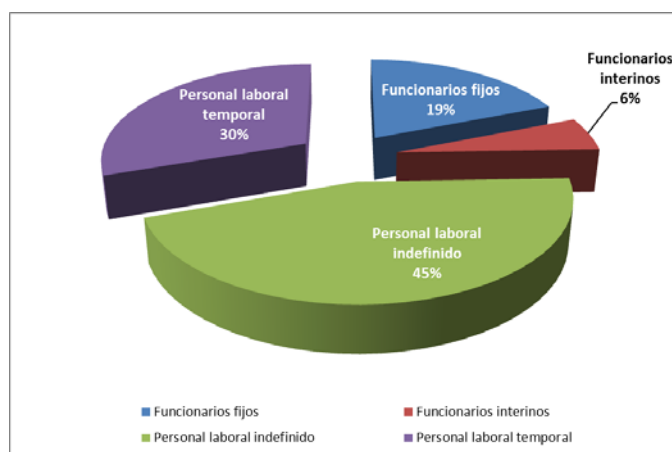
El artículo 18 de la Ley 29/2002 establece que el personal de este Centro estará integrado por personal directivo y por personal no directivo. Tendrá la consideración de personal no directivo:

- El personal funcionario y laboral de la Administración de la Comunidad de Aragón incorporado inicialmente al Centro y aquel otro que, con posterioridad, obtenga destino en el mismo a través de las formas de provisión previstas en la legislación sobre función pública.
- El personal laboral fijo y temporal del Centro, contratado por la entidad mediante convocatoria pública, de acuerdo con los principios de igualdad, mérito y capacidad.
- El personal investigador, científico y técnico, contratado de acuerdo con la Ley 13/1986, de 14 de abril, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica y disposiciones que la desarrollen.

En este sentido, a 31 de diciembre de 2015, este centro tenía 241 empleados (118 hombres y 123 mujeres), de acuerdo con los siguientes desgloses.

Investigador	59
Personal investigador en formación	8
Técnico de investigación / Técnico de apoyo a la investigación	18
Personal no investigador	152

Del total, uno es alto cargo (el Director Gerente), 58 funcionarios (13 interinos) y 179 personal laboral (72 temporales), dentro del cual se incluye como temporales al personal investigador en formación. Se indica que en el CITA existen dos colectivos: personal de la Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón y personal propio de la entidad. En este sentido, en el año 2010 se culminó el proceso de uniformidad de condiciones laborales en los diferentes ámbitos de personal (retribuciones, prevención de riesgos laborales, acción social, plan de pensiones, formación....



Por otra parte, se tiene establecido un Plan de Igualdad, que se elaboró por una Comisión compuesta de forma paritaria por representantes de la entidad y del personal.



### GESTIÓN ECONÓMICA DEL CITA

La relación de los recursos del CITA se prevé en el artículo 25 de la Ley de creación, según la redacción dada por la Ley 6/2006.

Los capítulos I, II, IV y IX del estado de gastos se financian con transferencias de la Comunidad Autónoma de Aragón y recursos propios del CITA.

El Capítulo VI del estado de gastos se financia con transferencias de la Comunidad Autónoma de Aragón, recursos propios del CITA y subvenciones obtenidas en régimen de concurrencia competitiva convocadas por organismos europeos, nacionales, autonómicos y privados.

En el CITA todo el presupuesto está incluido en el mismo programa 542.1 (Producción de bienes de carácter económico – Investigación agroalimentaria -).

El CITA no tiene a su cargo la ejecución de ninguna política de fomento en el ámbito agroalimentario (ésta la desarrolla los Departamento de CTU –en lo que respecta a la concesión de subvenciones en el ámbito de la investigación agroalimentaria– y Agricultura y Alimentación).



EJERCICIO 2016

GASTOS

Capítulo		CRÉDITOS INICIALES	MODIFICACIONES	CRÉDITOS DEFINITIVOS	GASTOS COMPROMETIDOS	OBLIGACIONES RECONOCIDAS	PORCENTAJE DE EJECUCIÓN	PAGOS	OBLIGACIONES PTES. DE PAGO
1	Gastos de Personal	7.088.265,00	150.000,00-	6.938.265,00	6.908.930,10	6.908.930,00	99,58	6.799.389,32	109.540,68
2	Gastos en Bienes Corrientes y Servicios	1.285.594,00	166.216,68-	1.119.377,32	1.099.113,67	1.033.909,69	92,36	1.008.090,88	25.818,81
Operaciones Corrientes		8.373.859,00	316.216,68-	8.057.642,32	8.008.043,77	7.942.839,69	98,58	7.807.480,20	135.359,49
6	Inversiones Reales	2.498.432,51	2.004.466,91	4.502.899,42	4.495.152,52	4.495.123,26	99,83	4.314.280,04	180.843,22
Operaciones de Capital		2.498.432,51	2.004.466,91	4.502.899,42	4.495.152,52	4.495.123,26	99,83	4.314.280,04	180.843,22
Operaciones No Financieras		10.872.291,51	1.688.250,23	12.560.541,74	12.503.196,29	12.437.962,95	99,02	12.121.760,24	316.202,71
9	Pasivos Financieros	48.530,00	0,00	48.530,00	48.529,43	48.529,43	100,00	48.529,43	0,00
Operaciones Financieras		48.530,00	0,00	48.530,00	48.529,43	48.529,43	100,00	48.529,43	0,00
<b>Total General</b>		<b>10.920.821,51</b>	<b>1.688.250,23</b>	<b>12.609.071,74</b>	<b>12.551.725,72</b>	<b>12.486.492,38</b>	<b>99,03</b>	<b>12.170.289,67</b>	<b>316.202,71</b>

INGRESOS

3.2.1 LIQUIDACIÓN DEL PRESUPUESTO DE INGRESOS POR CAPÍTULOS. CITA									
Capítulo		PREVISIONES INICIALES	MODIFICACIONES	DEFINITIVO	DERECHOS RECONOC. NETOS	PORCENTAJE DE EJECUCIÓN	RECAUDACION NETA	DERECHOS CANCELADOS	DERECH. PDTES. DE COBRO
3	Tasas y otros ingresos	215.000,00	95.240,47	310.240,47	657.277,29	211,86	475.926,50	0,00	181.350,79
4	Transferencias Corrientes	8.122.339,00	295.507,68-	7.826.831,32	7.680.462,40	98,13	4.859.205,45	0,00	2.821.256,95
5	Ingresos Patrimoniales	222.000,00	0,00	222.000,00	1.017.289,59	458,24	950.418,30	0,00	66.871,29
Operaciones Corrientes		8.559.339,00	200.267,21-	8.359.071,79	9.355.029,28	111,91	6.285.550,25	0,00	3.069.479,03
7	Transferencias de Capital	2.361.482,51	1.888.517,44	4.249.999,95	3.347.817,87	78,77	1.490.106,25	0,00	1.857.711,62
Operaciones de Capital		2.361.482,51	1.888.517,44	4.249.999,95	3.347.817,87	78,77	1.490.106,25	0,00	1.857.711,62
Operaciones No Financieras		10.920.821,51	1.688.250,23	12.609.071,74	12.702.847,15	100,74	7.775.656,50	0,00	4.927.190,65
Operaciones Financieras		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total General</b>		<b>10.920.821,51</b>	<b>1.688.250,23</b>	<b>12.609.071,74</b>	<b>12.702.847,15</b>	<b>100,74</b>	<b>7.775.656,50</b>	<b>0,00</b>	<b>4.927.190,65</b>

Desde el punto de vista de la clasificación económica, se recoge a continuación los derechos reconocidos por capítulos:

- Tasas y otros ingresos: 657.277,29 euros.
- Transferencias corrientes: 7.680.462,40 euros.
- Ingresos patrimoniales: 1.017.289,59 euros.
- Enajenación de inversiones reales: 0 euros.
- Transferencias de capital: 3.347.817,87 euros.

Respecto a las subvenciones, se ofrece el siguiente análisis de su procedencia:

#### SUBVENCIONES CORRIENTES

Entidad concedente	Importe	Descripción
Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón	283.437,26 euros	Ayudas FITE y ayudas PAC
Empresas	193,82 euros	Ayudas PAC (ADS)

#### SUBVENCIONES DE CAPITAL

Entidad concedente	Importe	Descripción
Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón	970.957,33 euros	Subvenciones por la realización de proyectos de investigación, adquisición de infraestructura y encomienda de gestión
Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)	842.377,46 euros	Subvenciones por la realización de proyectos de investigación, por gastos de infraestructuras de investigación, contratos de doctores y becarios.
Administración del Estado (principalmente, Ministerio de Ciencia y Tecnología)	471.477,86 euros	Subvenciones por la realización de proyectos de investigación.
Unión Europea	694.191,92	Subvenciones por la realización de proyectos de investigación y ayudas FEDER.
Corporaciones Locales	32.000 euros	Subvención contratación investigador

DATOS CIENTÍFICOS, TÉCNICOS Y FORMATIVOS

NÚMERO DE ACTIVIDADES DE I+D+I CON IP DEL CENTRO POR ÁMBITO O TIPOLOGÍA DE LAS MISMAS

<b>Subvenciones I+D Competitivas</b>	<b>57</b>
• Proyectos de investigación europeos	7
• Proyectos de investigación nacionales	36
• Acciones complementarias	5
• Grupos de investigación	9
<b>I+D contractual</b>	<b>97</b>
• Contratos o convenios	66
• Encomiendas de gestión	3
• Proyectos FITE	15
• Grupos de cooperación / operativos	13

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS POR EL GOBIERNO DE ARAGÓN CON RESPONSABLE DEL CITA (CONVOCATORIA 2015)

TIPOLOGÍA	NOMBRE DEL GRUPO	UNIDAD CITA
Consolidado	<b>Economía agroalimentaria y de los recursos naturales</b>	Economía
Consolidado	<b>Economía del medio ambiente y de los recursos naturales (ECONATURA)</b>	Economía
Consolidado	<b>Caracterización, adaptación y mejora de material vegetal para una fruticultura sostenible</b>	Hortofruticultura
Consolidado de investigación aplicada	<b>Producción Vegetal Sostenible (PROVESOS)</b>	Hortofruticultura Sanidad Vegetal
Consolidado	<b>Brucelosis - Salmonelosis</b>	Producción y Sanidad Animal
Consolidado de investigación aplicada	<b>Mejora de la eficiencia de la producción ovina</b>	Producción y Sanidad Animal
Consolidado	<b>Alimentación y genética molecular aplicada a la calidad y seguridad de los productos agroalimentarios en rumiantes</b>	Producción y Sanidad Animal
Consolidado	<b>Sistemas Agro-silvo pastorales sostenibles</b>	Producción y Sanidad Animal
Emergente	<b>Salud de los bosques</b>	Recursos Forestales
Consolidado	<b>Riego, Agronomía y Medio Ambiente</b>	Suelos y Riegos

INDICADORES DE ACTIVIDAD CIENTÍFICA, TRANSFERENCIA, DIVULGACIÓN Y DOCENCIA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN DEL AÑO 2016

Indicadores de actividad científica	Economía	Hortofruticultura	Prod. Animal	Rec. Forestales	Sanidad Vegetal	Suelos y Riegos	Total
<b>Artículos en revistas indexadas en ISI</b>	17	7	5	20	11	4	64
<b>Artículos en revistas no indexadas en ISI</b>	1	11	10	10	7	2	41
<b>Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas</b>	13	4	2	1	1	-	21
<b>Presentaciones escritas y orales</b>	4	27	3	17	7	7	65
<b>Participación en proyectos, contratos etc.</b>	8	35	11	37	13	15	119
<b>Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados</b>	4	7	1	8	-	6	26
<b>Cursos doct./postgr. impartidos</b>	-	2	-	3	13	5	23
<b>Actividades/cursos de diseminación realizadas</b>	3	20	34	24	5	4	90

DATOS DE LAS UNIDADES DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN

ÁREA DE INFORMACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y CULTURA CIENTÍFICA

Documentación y Biblioteca	Nº	Información y Divulgación	
• Nº registros nuevos en el catálogo	137	• Nº boletín "cita2"	10
• Nº registros nuevos en citaREA	319	• Nº de apariciones en medios <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prensa escrita o web</li> <li>• Television</li> <li>• Radio</li> </ul>	907
• Nº de préstamos	97		34
			63
• Nº de artículos suministrados / recibidos	630	• Redes sociales <ul style="list-style-type: none"> <li>• Twitter(Nuevos seg./visitas)</li> <li>• Youtube (Nuevos vídeos / Nº visualiz)</li> <li>• Ivoox (Nº audios / Descargas)</li> </ul>	362/10876
• Nº boletines (bibliográficos, etc.)	25		31/7274
• Nº de noticias en boletín diario	22176		69/968

ÁREA DE LABORATORIOS Y ASISTENCIA TECNOLÓGICA

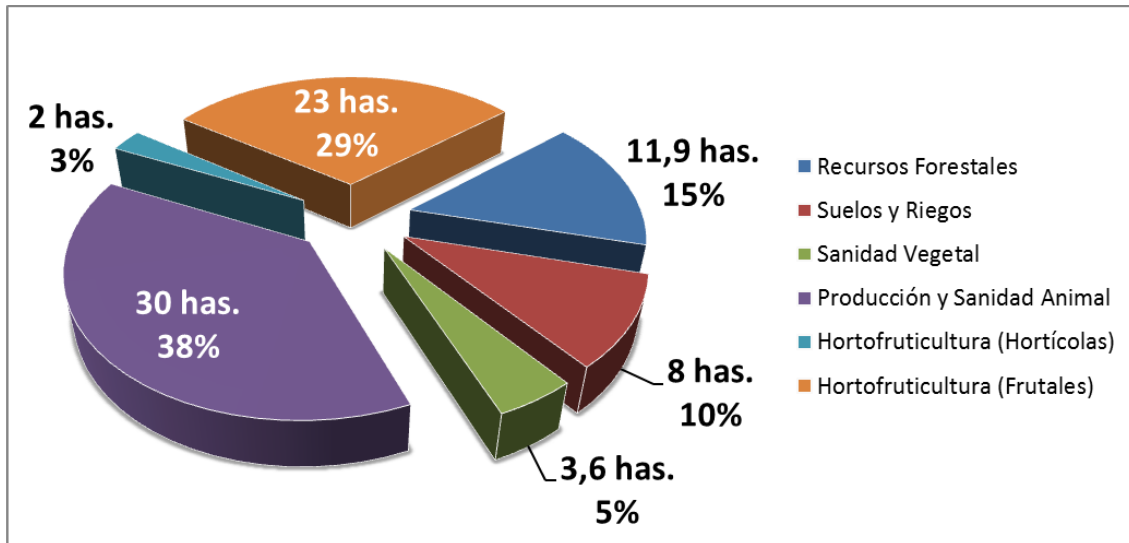
ACTIVIDAD TÉCNICA	
• Nº muestras analizadas	1851
• Nº determinaciones realizadas	6303
• Puesta a punto de nuevas determinaciones	8
• Nº de participación en ejercicios Intercomparativos	22
• Nº controles de equipos (mantenimientos, calibraciones, verificaciones,...)	219
• Formación recibida (Nº de cursos recibidos)	5
• Nº presupuestos emitidos	49
• Nº auditorías a empresas realizadas (C'alia / Triquina)	21 (12/9)
• Proyectos solicitados	7
• Nº de Informes emitidos	1067
ACTIVIDAD DE TRANSFERENCIA	
• Nº de proyectos en convocatorias competitivas (CDTI, PDR ...)	7
• Nº convenios con empresas (C'alia / Triquina)	38 (29/9)
• Nº de empresas con las que se ha trabajado	64
• Nº de actividades de formación impartida	5
• Nº de Comités y grupos de trabajo en los que se participa	3
• Nº de seminarios, jornadas técnicas, ferias relacionadas a las que se asiste	3
• Nº de seminarios o jornadas técnicas organizadas	2
ACTIVIDAD CIENTÍFICA	
• Nº de proyectos de investigación en los que se participa	5
• Nº de contribuciones a congresos, artículos en revistas, trabajos científicos...	1
ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN / DIVULGACIÓN	
• Visitas al Área	2
• Divulgación del Área	8

\* CITA=Análisis para proyectos de investigadores del CITA \*\*S.Público=Servicios analíticos prestados a Universidades, Org. Públicos, Centros tecnológicos de carácter público \*\*\*S.Privado=Empresas e instituciones privadas

FINCAS EXPERIMENTALES

FINCA "SOTO LEZCANO"

UTILIZACIÓN DE LA FINCA "SOTO LEZCANO" POR UNIDADES DE I+D+I EN HECTÁREAS (2014)



FINCA "LA GARCIPOLLERA"

La finca tiene una superficie cultivable aproximada de 15 has que se dedican a pradera para pastoreo. Además, se pastan los montes propios del Gobierno de Aragón, gestionados por el Servicio Provincial de Medio Ambiente de Huesca y unas 1.200 has de puertos alquilados a los ayuntamientos de Jaca, Sabiñánigo y Villanúa. La finca dispone de unas 250 vacas nodrizas de las razas Parda de Montaña y Pirenaica, además de 250 ovejas de la raza Churra Tensina, que se encuentra en peligro de extinción.

También se dispone de una colección de árboles frutales procedentes de un programa de recuperación de variedades de zona de montaña.



## FINCA "EL VEDADO BAJO DEL HORNO"

---

Desde el punto de vista agroambiental se distinguen tres tipos de superficies que se agrupan en un territorio singular que constituye un agrosistema, propio de la estepa aragonesa:

- Superficie de vegetación primigenia (alrededor de 50 has.) constituida por laderas, eriales, etc.
- Superficie forestada (alrededor de 600 has.)
- Superficie agroganadera (alrededor de 800 has.)



## LISTADO DE LABORATORIOS

### UNIDAD DE SUELOS Y RIEGOS

- Laboratorio química
- Laboratorio de física de suelos

### UNIDAD DE FRUTICULTURA

- Laboratorio biología molecular
- Laboratorio material vegetal
- Laboratorio fisiología
- Laboratorio cultivo in vitro

### UNIDAD DE RECURSOS FORESTALES

- Laboratorio de Fisiología
- Laboratorio de material vegetal

### UNIDAD DE TECNOLOGIA EN PRODUCCION VEGETAL

- Laboratorio Material vegetal
- Laboratorio biología molecular
- Laboratorio propagación

### UNIDAD DE SANIDAD VEGETAL

- Laboratorio de malherbología
- Laboratorio de virología vegetal
- Laboratorio de entomología
- Laboratorio de micología 1 o truficultura.
- Laboratorio de micología 2
- Laboratorio de bacteriología

### UNIDAD DE PRODUCCION ANIMAL

- Laboratorio de calidad de los alimentos
- Laboratorio de calidad de la carne
- Matadero
- Laboratorio de biología molecular
- Laboratorio de reproducción Con sala blanca

### UNIDAD DE SANIDAD ANIMAL

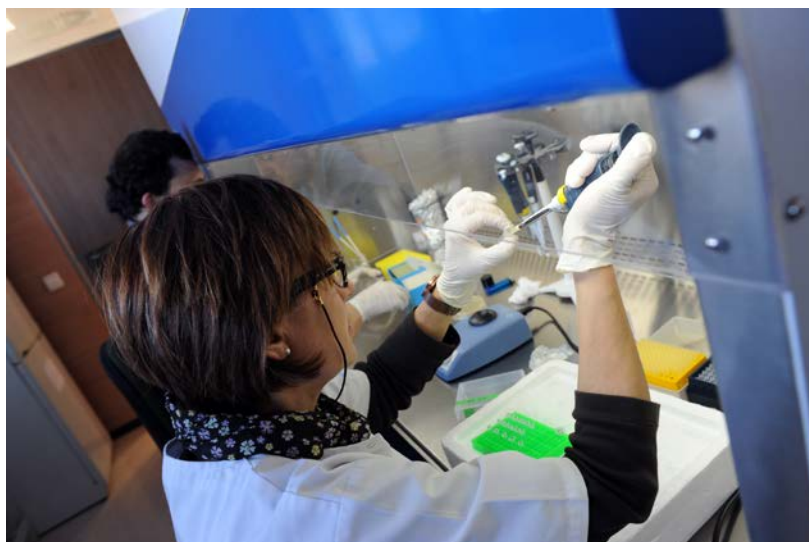
- Laboratorio de parasitología
- Laboratorio de biología molecular
- Laboratorio de serología
- Laboratorio de reproducción
- Laboratorio con condiciones de P3 con infraestructuras auxiliares y sala blanca

### ÁREA DE LABORATORIOS DE ANÁLISIS

- Laboratorio instrumental
- Laboratorio general
- Laboratorio físico-químico
- Laboratorio microbiología
- Laboratorio residuos
- Laboratorio cereal

### LABORATORIOS DE USO COMUN

- Laboratorio sucio
- Laboratorio de biología molecular



## RELACIONES INSTITUCIONALES

### UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

- **Convenio con la Universidad de Zaragoza**
  - Colaboración con la facultad de veterinaria para la **realización de prácticas regladas del grado de veterinario en el CITA**. Así mismo, el CITA acoge alumnos en prácticas de otros grados: Bioquímica, Económicas, Ingeniería Agrícola entre otros.
- Participación de investigadores del CITA en **Grupos de Investigación** del Gobierno de Aragón liderados por otros organismos, fundamentalmente **de la Universidad de Zaragoza** y el CSIC.
- En **Grupos de investigación del Gobierno de Aragón liderados por el CITA** participan miembros de la Facultad de Ciencias Económicas, la Escuela Politécnica Superior de Huesca, la Facultad de Veterinaria, Ciencia y Tecnología de los Alimentos y el Centro Politécnico Superior de la **Universidad de Zaragoza**.
- **Participación** de investigadores de la Universidad de Zaragoza en los **proyectos de Investigación que se llevan a cabo en el CITA**.
- **Participación** de investigadores del CITA en **programas de doctorado y otros cursos postgrado** organizados por la Universidad de Zaragoza, dirección y presentación de tesis doctorales de forma conjunta, al igual que en otras universidades como por ejemplo la Universidad de Lérida.
- Aprobada la creación en 2015 del **Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2)**, instituto universitario mixto CITA-Universidad de Zaragoza, en su equipo directivo las investigadoras Clara Marín, Pilar Errea y Azucena Gracia son nombradas Subdirectora primera, responsable de la división de Producción de materias primas de origen vegetal y responsable de la División de Economía agroalimentaria y de los recursos naturales respectivamente.

### DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y SOSTENIBILIDAD

- **Centro de Sanidad y Certificación Vegetal:** colabora con el personal investigador del CITA, llevando a cabo trabajos conjuntos en temas de investigación y servicios. Por otro lado hay una Encomienda de Gestión de la Consejería de Agricultura al CITA en materia de Sanidad Vegetal y Animal. En dicha encomienda la **Unidad de Sanidad Animal del CITA** colabora en materia de diagnóstico en laboratorio de enfermedades animales y la unidad de Sanidad Vegetal en el control de plagas vegetales en la comunidad aragonesa.
- Se encuentran en el CITA personal de la **Unidad de Tecnología Vegetal y del Centro de Mejora Ganadera** colaborando en distintas áreas de investigación y llevando a cabo ensayos de campo.
- El **Laboratorio Agroambiental y de Seguridad Alimentaria** ubicado en el campus de Aula Dei, **comparte edificio con la unidades de Producción y Sanidad Animal del CITA** y colaboran en el control de enfermedades animales y caracterización genética de los mismos.
- La **Unidad de Salud de los Bosques** se encuentran en las instalaciones del CITA en Montañana y a través de ellas la Unidad de Recursos Forestales colabora con las distintas direcciones generales de relacionadas con el medio natural de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.

# 2

Actividad  
científica



## ACTIVIDAD CIENTÍFICA: LÍNEAS Y UNIDADES DE INVESTIGACIÓN

Los objetivos generales del centro se basan en la intensificación de las políticas de innovación y desarrollo tecnológico en el sector agroalimentario en aspectos relacionados con los sistemas agrícola, ganadero, forestal, alimentario y con la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.

### PLAN ESTRATÉGICO 2014-2020

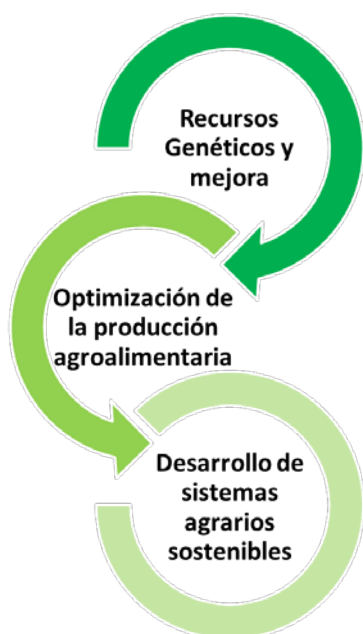
En el año 2014 se aprobó el Plan Estratégico 2014-2020 del CITA, que supone una evolución del anterior e incorpora el concepto de innovación y pretende responder a los retos planteados desde la investigación, las normativas europeas y las necesidades del sector. El plan pone su horizonte en el 2020 y se adapta a las normativas y exigencias europeas y nacionales establecidas tanto para la investigación como para el sector agroalimentario.

Los objetivos del plan:

- Establecer las líneas de investigación prioritarias en el actual contexto económico y social de Aragón
- Fomentar una investigación agroalimentaria de calidad desde Aragón acorde con el papel de la región en un contexto global, intentando obtener los máximos recursos externos.
- Estimular la colaboración entre las unidades de investigación para la consecución de sinergias y nuevas estrategias de trabajo.
- Adaptar todas las estructuras y potencialidades del Centro a sus objetivos con eficacia y eficiencia (investigación y fomento de la tecnología agroalimentaria) y al reto económico o a la actual coyuntura económica con eficacia y eficiencia.
- Establecer la estructura de transferencia tecnológica hacia el sector agroalimentario, incluyendo el ámbito forestal, de modo que contribuya a la innovación de ambos.

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL CENTRO SEGÚN EL PLAN ESTRATÉGICO 2014-2020

#### ÁREAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL CENTRO



- Conservación y gestión de los recursos genéticos
- Mejora genética animal y vegetal
- Bioproductos

- Mejora de la eficiencia agrícola
- Mejora de la eficiencia en las producciones ganaderas
- Calidad sensorial, comercial y seguridad de los productos hortofrutícolas y ganaderos: alimentos y salud.
- Control integrado de plagas. Epidemiología, diagnóstico y control de enfermedades ganaderas.
- Procesos agroindustriales

- Mejora de la eficiencia agrícola
- Mejora de la eficiencia en las producciones ganaderas
- Calidad sensorial, comercial y seguridad de los productos hortofrutícolas y ganaderos: alimentos y salud.
- Control integrado de plagas. Epidemiología, diagnóstico y control de enfermedades ganaderas.
- Procesos agroindustriales

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL CENTRO Y UNIDADES DE INVESTIGACIÓN INVOLUCRADAS EN CADA UNA DE ELLAS



## ECONOMÍA AGROALIMENTARIA Y DE LOS RECURSOS NATURALES

### INTRODUCCIÓN

Las actividades de investigación de la Unidad se enmarcan en las áreas de investigación descritas en el Plan Estratégico del CITA 2014-20, en las siguientes líneas de investigación:

- OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGROALIMENTARIA – CALIDAD Y SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS
  - Calidad sensorial, comercial y seguridad de los productos hortofrutícolas y ganaderos: alimentos y salud
- DESARROLLO DE SISTEMAS AGRARIOS SOSTENIBLES - SOSTENIBILIDAD, MEDIO AMBIENTE
  - Impacto ambiental de las actividades agrarias
  - Estrategias eficaces en protección vegetal
  - Bioeconomía y política del medio ambiente y de los recursos naturales
  - Cambio climático: adaptación, mitigación y respuesta

#### Jefe de Unidad

Luis Pérez y Pérez

#### Personal científico

Azucena Gracia Royo  
George Philippidis  
Ana Isabel Sanjuán López  
José Albiac Murillo  
Tiziana de Magistris

#### Pers. de apoyo contratado

Liliana Meza Peter  
Francesc Jurado Gómez  
Belinda López Galán

#### Personal en formación

Daniel Crespo Estage  
Jurgen Peci (desde 9/2016)  
Petjon Ballco

#### Personal Administrativo

Joaquín Moreno



### INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2016
Artículos en revistas indexadas en ISI	17
Artículos en revistas no indexadas en ISI	1
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	13
Presentaciones escritas y orales	4
Participación en proyectos, contratos etc.	8
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	4
Cursos doct./postgr. impartidos	-
Actividades/cursos de disseminación realizadas	3

## PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

### PROYECTOS DE ÁMBITO INTERNACIONAL \*

1. Role of health-related claims and symbols in consumer behavior (CLYMBOL) (2012-2016). UE. Responsable: A. Gracia
1. Fighting against obesity in Europe: the role of health related-claim labels in food products (OBESCLAIM) (2013-2017). Responsable: A. Gracia
2. FACCE-JPI Knowledge Hub MACSUR, "Modelling European agriculture with climate change for food security" (2013-2016). Responsable: G. Philippidis.

### PROYECTOS DE CONVOCATORIAS DEL PLAN NACIONAL DE I+D+I\*

1. Comportamiento del consumidor en la compra de alimentos con alegaciones nutricionales y/o de salud (2014-2017). RTA2013-00092-00-00. Responsable: T. di Magistris
2. La gestión del regadío ante la escasez de agua, las sequías y el cambio climático (2015-2017). RTA2014-00050-00-00. Responsable: J. Albiac

\* Numerados aquellos con investigador responsable de la unidad y gestionados desde el centro

## ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

	Título	Revista	Cuartil
1.	Disentangling plasticity of serotiny, a key adaptive trait in a mediterranean conifer	American Journal of Botany	1
2.	Is 'bio-based' activity a panacea for sustainable competitive growth?	Energies	1
3.	Consumer preferences for food labeling: What ranks first?	Food Control	1
4.	Russian Roulette at the Trade Table: A Specific Factors CGE Analysis of an Agri-food Import Ban	Journal of Agricultural Economics	1
5.	Consumers' willingness-to-pay for sustainable food products: The case of organically and locally grown almonds in Spain	Journal of Cleaner Production	1
6.	Hydro-economic modeling with aquifer-river interactions to guide sustainable basin management	Journal of Hydrology	1
7.	Sustainability and multifunctionality of protected designations of origin of olive oil in Spain	Land Use Policy	1
8.	Determinants of the intention to purchase an autochthonous local lamb breed: Spanish case study	Meat Science	1
9.	The impact of body image on the WTP values for reduced-fat and low-salt content potato chips among obese and non-obese consumers	Nutrients	1

10. Prevalence of nutrition and health-related claimson pre-packaged foods: A five-country study in europe	Nutrients	1
11. Assessing Projection Bias in Consumers Food Preferences	PLoS ONE	1
12. Improving the performance of water policies: Evidence from drought in Spain	Water (Switzerland)	1
13. Cooperative water management and ecosystem protection under scarcity and drought in arid and semiarid regions	Water Resources and Economics	1
14. Consumers' willingness to pay for light, organic and PDO cheese: An experimental auction approach	British Food Journal	2
15. Urban consumers' response to the EU food mountain labelling: An empirical application in Southern Europe	New Medit	2
16. Consumer's willingness to pay for indigenous meat products: The case of a Spanish sheep breed	Spanish Journal of Agricultural Research	2
17. Testing the effectiveness of the oath script in reducing the hypothetical bias in the contingent valuation method	Agricultural Economics (Czech Republic)	3



## HORTOFRUTICULTURA

### INTRODUCCIÓN

Las líneas de investigación de la unidad de Hortofruticultura se centran en la conservación y gestión de recursos fitogenéticos en Bancos de Germoplasma, la mejora genética y la optimización de la producción. Se combina la obtención de nuevas variedades y patrones, la recuperación de variedades antiguas, la evaluación de variedades comerciales y el estudio de procesos genéticos y fisiológicos con impacto en la producción. Los trabajos se realizan en variedades y patrones de especies frutales, principalmente de hueso y pepita (albaricoquero, almendro, cerezo, ciruelo, manzano, melocotonero y peral), así como en cultivos hortícolas (acelga, alcachofa, azafrán, borraja, cebolla, judía, lechuga, melón, pimiento, sandía y tomate)



### INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2016
Artículos en revistas indexadas en ISI	7
Artículos en revistas no indexadas en ISI	11
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	4
Presentaciones escritas y orales	27
Participación en proyectos, contratos etc.	35
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	7
Cursos doct./postgr. impartidos	2
Actividades/cursos de diseminación realizadas	20

#### Jefe de Unidad

Francisco Javier Rodrigo García

#### Personal científico

Pilar Errea Abad  
 M<sup>a</sup> José Rubio Cabetas  
 Ana Wünsch Blanco  
 Ana Pina Sobrino  
 Javier Sanzol Sanz  
 María Teresa Espiau Ramírez  
 José Manuel Alonso Segura  
 Angel Fernández Martí  
 Carmen Villalba Gómez  
 Cristina Mallor Giménez  
 Ana Garcés Claver  
 Aurora Díaz Bermúdez  
 Ana M<sup>a</sup> Sánchez Gómez

#### Personal en formación

Patricia Irizarri Sarto  
 Erika Fadon Adrian  
 Beatriz Bielsa Pérez  
 Noemi Arnal Sancho (h. 1/9/2016)  
 Alejandro Calle Calderon  
 Silvia Samper Marco  
 Fco. Carlos Balas Torres (h. 1/11/2016)  
 Oreto Fayos Avellán  
 Sara Herrera Lagranja  
 Lucía Mestre Moreno  
 Odibert Cothiere (h. 1/8/2016)  
 Laura Lapuerta Alcay  
 Sara Tedesco  
 J. Frco. Romeu Santacreu  
 J. Manuel Ezquerro Aznarez  
 Jaime Abascal Gracia  
 Amel Chalbi (abril-mayo 2016)  
 Carlos Llorens Navarro (d. 11/2016)  
 Cristina Gujarró Iguacel (ago.-sep. 2016)  
 Ignacio Aísa Posa (d. mayo 2016)  
 María López Torres (d. nov. 2016)  
 Miguel Gallego Carot (mar.-jun. 2016)

#### Personal Administrativo

María Pilar Bergua Miranda  
 Joaquín Moreno Miguel

#### Personal de apoyo

José Miguel Ansón Hernández  
 Teresa Bespín Aranda  
 Olga Frontera Sancho  
 Rosa Fustero Pescador  
 María Pilar Tomey Latorre  
 Susana Ruber Gracia (h. 9/2/2016)  
 L. Enrique Gaudó Gaudó (d. 1/3/2016)  
 Rafael Salvador Maza (prejubil. Jul. 2015)  
 Juan Manuel Acín Navarro (relevo jul.-15)  
 Santiago José Jaime Cuello  
 Blas Pérez Julián (h. julio 2016)  
 Javier Soriano Sancho  
 Carmelo Caneiro Benito (h. 29/2/16)  
 José Julio Bubal Pérez  
 Pilar Pinto Grau (d. 1/9/2016)  
 Enrique Castrillo Ferrer  
 Lourdes Castel Duaso  
 Alberto Lozano Martínez  
 Sara Del Río Ayete  
 Andrea Velez Blasco  
 Hector Monserrat Monserrat  
 Cristian Cruz Lazaro  
 Cristina Saenz de la Torre  
 José Antonio Martínez  
 M. A. Baquedano Anglada (d. 1/3/2016)  
 Anna Napal Sánchez (h. enero 2016)  
 Rita Navarro Cabrejas  
 Ángeles Vela Palomar  
 Jesús Pallarés Peñarroya  
 Begoña Benedí García (h. enero 2016)  
 Inmaculada Peral López  
 David Gómez Achón  
 David Pérez Yuste

## PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

### PROYECTOS DE ÁMBITO INTERNACIONAL\*

1. Breeding for a sustainable agriculture: quality and resistance in the frame of H2020 (Breed4future) (FP7- PEOPLE-2014-2017 IOF). Responsable: Angel Fernandez i Marti
- Sustainable production of high-quality cherries for the European market (Acción COST FA1104) (2011-2016). Responsable: J. Quero (INRA). Participación CITA: A. Wünsch, A.Calle
- Vegetable grafting to improve yield and fruit quality under biotic and abiotic stress conditions (2012-2016) (Acción COST FA 1204). Participación CITA: A. Pina, P. Errea y M.J. Rubio.
- “Building and promoting a European Pyrus collection (European Collection of Historical Pyrus ) ECoHisPy. (2015) IP. Mark Lateur. IP grupo España (Partner 11): P. Errea.

### PROYECTOS DE CONVOCATORIAS DEL PLAN NACIONAL DE I+D+I\*

1. Actividades permanentes del Banco de germoplasma de especies hortícolas de Zaragoza (BGHZ-CITA Aragón (2013 - 2016) . INIA - RFP2012-00017-C03-02]. Responsable: Cristina Mallor; otros investigadores: Aurora Díaz.
2. Adaptación de variedades de albaricoquero, cerezo y ciruelo japonés a inviernos menos fríos (2015-2018). INIA - RTA2014-00085-00-00. Responsable: J. Rodrigo
3. Genómica de frutales de hueso: Selección de patrones y variedades de almendro con alta calidad de fruto adaptados al cambio climático INIA-RTA 2014-00062-00-00. (2015-2018). Responsable: M.J. Rubio-Cabetas
4. Análisis genético y molecular de la compatibilidad de injerto y su aplicación en la mejora de frutales del género Prunus (2012-2016). INIA RTA 2012-00097. Responsable: Ana Pina Sobrino.
5. Banco de Recursos Fitogenéticos de frutales del CITA de Aragón (2013 - 2016) . INIA - RFP2009-00021-C03-01. Responsable: Javier Rodrigo.
6. Estrés abióticos en patrones frutales: índices moleculares, bioquímicos y fisiológicos para la mejora en zonas áridas (2011 - 2015). INIA RTA 2011-89-000. Responsable: M<sup>a</sup> J. Rubio-Cabetas
7. Multiplicación y caracterización de recursos fitogenéticos conservados en el Banco de Germoplasma de Especies Hortícolas del CITA (2014-2017) RFP2013-00014-00. Responsable: C. Mallor.
8. Variabilidad genética, incompatibilidad floral y calidad de fruto en cerezo (2013-2016). INIA (RTA2012- 00103-00-00). Responsable: A. Wünsch
- Aproximaciones biotecnológicas y culturales para la mejora de las resistencias y el control de enfermedades en melón y sandía (2014-2017). AGL2014-53398-C2. Participante: Ana Garcés-Claver

\* Numerados aquellos con investigador responsable de la unidad y gestionados desde el centro

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

Título	Revista	Cuartil
1. Disentangling plasticity of serotiny, a key adaptive trait in a mediterranean conifer	American Journal of Botany	1
2. Application of genomic technologies to the breeding of trees	Frontiers in Genetics	1
3. Physiological characterization of drought stress response and expression of two transcription factors and two LEA genes in three Prunus genotypes	Scientia Horticulturae	1
4. Differential expression of phenylalanine ammonia lyase (PAL) genes implies distinct roles in development of graft incompatibility symptoms in Prunus.	Scientia Horticulturae	1
5. Genotype and year variability of the chemical composition of walnut oil of Moroccan seedlings from the high Atlas Mountains	Grasas y Aceites	2
6. Evaluation of the vegetative characteristics and graft compatibility of pear varieties grafted on 'BA-29' and 'OHF-87' rootstocks [Evaluación del comportamiento vegetativo y compatibilidad de injerto de variedades de peral sobre los patrones 'BA-29' y 'OHF-87']	ITEA Informacion Tecnica Economica Agraria	3
7. Assessing the genetic diversity in onion ( <i>Allium cepa</i> L.) landraces from northwest Spain and comparison with the European variability	New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science	3



## RECURSOS FORESTALES

### INTRODUCCIÓN

La investigación en esta unidad se articula a través de cuatro líneas. La **genética forestal**, en lo relativo a estudios de evaluación, selección, y preservación de recursos genéticos como base para la elaboración de programas de mejora. En esta misma línea se trabaja en definir y crear los materiales forestales de reproducción adecuados para cada situación ambiental. La **ecofisiología forestal**, con prioridad en el estudio de las bases funcionales que explican la resistencia del arbolado a la sequía (mecanismos de respuesta a escala individual y medidas para mitigar sus efectos a escala poblacional). El estudio de **plantas aromático-medicinales**, centrada en la experimentación sobre el cultivo de especies de interés, así como en la transformación industrial y posterior comercialización. La línea sobre **truficultura** se centra, entre otros aspectos, en aumentar el conocimiento de la biodiversidad ectomicorrícica y fúngica de las trufas silvestres y cultivadas, promover métodos para el control y certificación de la calidad de plantas micorrizadas y de las propias trufas o el análisis de las patologías y plagas asociadas a las trufas.



#### Jefe de Unidad

Eustaquio Gil Pelegrín

#### Personal científico

Eduardo Notivol Paíno  
 Jesús Burillo Alquézar  
 Juliana Navarro Rocha  
 Jose Javier Peguero Pina  
 Sergio Sánchez Durán  
 Domingo Sancho Knapik  
 Pedro Marco Montori  
 Fernando Martínez Peña  
 (hasta 3/5/2016)

#### Personal en formación

Karina Solís

#### Personal de apoyo

José Manuel Altarriba  
 Amparo Berdún Garín  
 José Sánchez Mesones  
 Sandra Soriano Combettes

### INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2016
Artículos en revistas indexadas en ISI	5
Artículos en revistas no indexadas en ISI	11
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	2
Presentaciones escritas y orales	3
Participación en proyectos, contratos etc.	11
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	1
Cursos doct./postgr. impartidos	-
Actividades/cursos de diseminación realizadas	34

PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

PROYECTOS DE ÁMBITO INTERNACIONAL \*

- ‘Strengthening Agroforestry Programmes in Higher Education for Food Security in Sub-Saharan Africa – SAPHE’ (2013-2016). European Comission (Contracting Authority: ACP Secretariat). Julián Gonzalo (Universidad de Valladolid). Participación Unidad: E. Notivol
- Trees4Future. Designing Trees for the Future I3 contract number 284181 (2011-2015). EU FP/7 THEME [INFRA-2011-1.1.13.] Combination of CP & CSA. Responsable: J. M. Climent. Participación CITA: E. Notivol.
- Acceso, conservación, gestión y valorización de especies leñosas alimenticias en Níger (2015-2016) (2014/ACDE/003520). Responsable: R. Alía (INIA). Participación Unidad: E. Notivol

PROYECTOS DE CONVOCATORIAS DEL PLAN NACIONAL DE I+D+I \*

1. Actividades Permanentes para la conservación del Banco de Germoplasma de Populus Nigra L. (2014-2016) . Responsable: Carmen Maestro Tejada / Domingo Sancho Knapik
- Producción biotecnológica de bioplaguicidas: Optimización y formulación mediante procesos químicos y tecnologías de fluidos supercríticos (2013-2015). Ministerio de Economía y Competitividad. Responsable: Azucena González Coloma (CSIC-Madrid). Participación CITA: Jesús Burillo Alquézar.

\* Numerados aquellos con investigador responsable de la unidad y gestionados desde el centro

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

Título	Revista	Cuartil
1. A model to estimate willingness to pay for harvest permits for wild edible mushrooms: Application to andalusian forests	Forests	1
2. Living on the edge: Contrasted wood-formation dynamics in Fagus sylvatica and pinus sylvestris under mediterranean conditions	Frontiers in Plant Science	1
3. Climate impacts on fungal community and trait dynamics	Fungal Ecology	1
4. Climate impacts on fungal community and trait dynamics	Fungal Ecology	1
5. Diversity of ectomycorrhizal Thelephoraceae in Tuber melanosporum-cultivated orchards of Northern Spain	Mycorrhiza	1
6. Ultrasonic sensing of plant water needs for agriculture	Sensors	1
7. Ultrasonic sensing of plant water needs for agriculture	Sensors	1
8. Light acclimation of photosynthesis in two closely related firs (Abies pinsapo Boiss. and Abies alba Mill.): The role of leaf anatomy and mesophyll conductance to CO2	Tree Physiology	1
9. Leaf functional plasticity decreases the water consumption without further consequences for carbon uptake in Quercus coccifera L. under Mediterranean conditions	Tree Physiology	1

10. Leaf morphological and physiological adaptations of a deciduous oak (*Quercus faginea* Lam.) to the Mediterranean climate: A comparison with a closely related temperate species (*Quercus robur* L.)

Tree Physiology 1

11. Summer truffle in the Iberian Peninsula: Current status and crop potential [La trufa de verano en la Península Ibérica: Estado actual y potencialidad de cultivo]

ITEA  
 Informacion  
 Tecnica 3  
 Economica  
 Agraria



## PRODUCCIÓN Y SANIDAD ANIMAL

### INTRODUCCIÓN

La unidad de Producción y Sanidad Animal está formada por 15 investigadores que se encuentran integrados en 5 grupos de investigación distintos reconocidos por el gobierno de Aragón, y están directamente implicados en 8 de las 17 líneas de investigación planteadas en el actual Plan estratégico:

- Conservación y gestión de los recursos genéticos
- Mejora genética animal y vegetal
- Calidad sensorial, comercial y seguridad de los productos hortofrutícolas y ganaderos: Alimentos y salud.
- Epidemiología, diagnóstico y control de las enfermedades ganaderas
- Procesos Agroindustriales
- Desarrollo territorial sostenible
- Cambio climático: Adaptación, mitigación y respuesta



### INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2016
Artículos en revistas indexadas en ISI	20
Artículos en revistas no indexadas en ISI	11
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	1
Presentaciones escritas y orales	17
Participación en proyectos, contratos etc.	37
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	8
Cursos doct./postgr. impartidos	3
Actividades/cursos de diseminación realizadas	24

#### Jefe de Unidad

Clara M<sup>a</sup> Marín Alcalá

#### Personal científico

José Luis Alabart Álvarez  
 Carolina Alberti González  
 Pere Alberti Lasalle  
 Sara Andrés Barranco  
 Alberto Bernués Jal  
 Juan Ramón Bertolín Pardos  
 Mireia Blanco Alibes  
 José M<sup>a</sup> Blasco Martínez  
 Carlos Calvete Margolles  
 Jorge Hugo Calvo Lacosta  
 Isabel Casasús Pueyo  
 María Jesús de Miguel López  
 Ignacio Delgado Enguita  
 Olaia Estrada Korta  
 José Folch Pera  
 Laura González Calvo  
 Alejandro Ibáñez Deler  
 M<sup>a</sup> Pilar Jiménez de Bagüés  
 Margalida Joy Torrens  
 Belén Lahoz Crespo  
 Pilar M<sup>a</sup> Muñoz Álvaro  
 Patricia Navarro Usón  
 Begonia Panea Doblado  
 Leticia Pérez Ciria  
 Guillermo Ripoll García  
 J. A. Rodríguez Sánchez  
 Albina Sanz Pascua  
 Joaquín Uriarte Abad

#### Personal en formación

Alejandro Casanova Higes  
 Laura Pilar Iguacel Quintana  
 Sandra Lobón Ascaso  
 Agustí Noya Clave  
 Tamara Rodríguez Ortega  
 Pablo José Rufino Moya

#### Personal administrativo

Pedro Bernal Andrés.  
 M<sup>a</sup> Elena Mainar

#### Personal de apoyo

Maikel Arias Cabrero  
 Oscar Bravo Viñués  
 Miguel Ángel Céspedes  
 Andrés Domínguez Carrasco  
 Elías Echegoyen Pérez  
 Ismael Escota Almalé  
 M<sup>a</sup> Pilar Eseverri Azcoiti  
 Carlos Felez Folguera  
 Luís Fernando Gracia Marín  
 Ana Isabel Guillen Abadía  
 Fernando Jaso Gracia  
 Ángeles Légua Pérez  
 M<sup>a</sup> José León Navarro  
 Adrián Martínez Moreno  
 Enrique Mayoral Castillo  
 Javier Muño Marcén  
 Natalia Muñoz Mainar  
 Miguel Ángel Navarro Delgado  
 José Manuel Sáez Latasa  
 Pilar Sánchez Ruíz  
 María Pilar Sarto Aured  
 Sara Serrano Albero  
 Guillermo Tanco Napal  
 Juan Ángel Tanco Salaverri  
 María Uriarte Fraile  
 Fernando Viñuales Masías  
 Guillermo Tanco Napal  
 Juan Ángel Tanco Salaverri  
 Sara Serrano Albero  
 María Uriarte Fraile  
 Fernando Viñuales

## PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

### PROYECTOS DE ÁMBITO INTERNACIONAL\*

1. Innovación técnica y eficiencia productiva de las explotaciones de razas ovinas autóctonas del territorio pirenaico para mejorar su viabilidad / Innovation technique et efficacité productive des élevages des races ovines locales des territoires pyrénéens pour améliorer leur durabilité (EFA103/15-PIRINNOVI) (2016-2019) Responsable: Lahoz, Belén. Calvo, Jorge H.
2. Brucellosis in wildlife and domestic animals: development of a direct diagnostic method and assessment of genetic diversity of *Brucella melitensis* and *B. suis* biovar 2 strains in the EU (Bru-EPIDIA) (2013-2016). Unión Europea (ANIHWA ERA-Net). Coordinador de proyecto: Virginie Mick (ANSES-Francia). Investigador responsable subproyecto CITA-España: José M<sup>a</sup> Blasco. Participación CITA: Clara M<sup>a</sup> Marín, María Jesús de Miguel López, Pilar M<sup>a</sup> Muñoz Álvaro, Lucía Dieste Pérez.
- EPICONCEPT. Epigenetics and Periconception Environment - Periconception environment as an epigenomic lever for optimising food production and health in livestock. COST Action FA1201. COST Action Programme (European Cooperation in Science and Technology) MoU: 4126/12. Participación CITA: Albina Sanz, Jorge Hugo Calvo.
3. Innovation for Sustainable Sheep and Goat Production in Europe (iSAGE). Responsable: Arsenos, Georgios I.; Serrano, M. Participación CITA: Calvo, Jorge H

### PROYECTOS DE CONVOCATORIAS DEL PLAN NACIONAL DE I+D+I\*

- Acciones para la internacionalización de la entidad UEECA, cooperación con entidades semejantes europeas y establecimiento de una vía adicional de colaboración europea de los científicos españoles. AC2015-00004-00. INIA, programa nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias, subprograma "Acciones Complementarias tipo a, b y c". Responsable: Susana Astiz (INIA).
  - Aparición de una nueva mala hierba en el cultivo del maíz en Aragón: el teosinte. Caracterización biológica y estudio de métodos para su control". INIA (Proyectos de Investigación Fundamental Orientada y Acciones Complementarias en el Marco del Programa Estatal De I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad (Reto de la Seguridad y Calidad Alimentaria, Actividad Agraria Productiva y Sostenible, Sostenibilidad de los Recursos Naturales e Investigación Marina y Marítima). PROYECTOS DE I+D EMERGENTES. E-RTA2014-00011-C02-00. Investigador responsable: Alicia Cirujeda. Participación Unidad: Isabel Casasús.
1. Brucellosis: Test, Diagnósticos y Vacunas DIVA frente a *Brucella Ovis* y *Brucella Suis* (AGL2014-58795-C4-3R) (2015-2018). Responsable: J.M<sup>a</sup> Blasco / M<sup>a</sup> P. Muñoz Álvaro
  2. Conservación in situ de razas de ganado del Pirineo Aragonés (2013-2016). INIA - RZP 2012-00002). Responsable: I. Casasús
  3. Conservación in situ de razas de rumiantes para estudios experimentales en Aragón (2014-2017) INIA - RZP2013-00001-00-00. Responsable: Margalida Joy
  4. Control de la salmonelosis porcina en cebadero: papel de los lechones como transmisores de la infección y eficacia de la adición de algunos extractos naturales de plantas al pienso (2013 - 2017) . INIA - RTA2012-00024-00-00. Responsable: Raul Carlos Mainar / Clara M<sup>a</sup> Marín.
  5. Control integrado frente a nematodos parásitos gastrointestinales de los rumiantes. Determinación de criterios de decisión para un uso racional de los quimioterápicos y la

- prevención del desarrollo de resistencias (2014-2017). INIA - RTA2013-00064-CO2. Responsable: Carlos Calvete
6. Determinación de la base genética de la fertilidad en el ganado ovino mediante herramientas genómicas. 1- Ovino de leche. 2- Ovino de carne (2014-2016). INIA - RTA 2013-00041-CO2. Responsable José Luis Alabart
  7. Efecto de compuestos fenólicos de la dieta sobre los parámetros productivos, reproductivos y de calidad de la canal y de la carne en la especie ovina (2012-2016) INIA- RTA2012-00080-00-00. Investigador responsable: Margalida Joy.
  8. Efecto de la inclusión del guisante como fuente proteica alternativa y del nivel energético de la dieta sobre la eficiencia en el cebo de rumiantes". RTA2014-00038-CO2-00 (2014-2017). Investigador responsable: Mireia Blanco.
  9. Efectos de la alimentación materna sobre el desarrollo embrionario y la descendencia: implicaciones en la eficiencia productiva de la vaca nodriza (2014-2016). INIA - RTA2013-00059-CO2-00. Responsable: Albina Sanz
  10. Enfermedad hemorrágica del conejo (RHD) causada por la nueva variante RHDVb. Estudio de la epidemiología en el reservorio silvestre y determinación de sus implicaciones en la prevención y control de la enfermedad en cunicultura (2015-2018).. INIA E-RTA2014-00009-00-00. Responsable: Carlos Calvete
  - Estrategias para mitigar el impacto de la transición de una dieta forrajera a otras altas en concentrado para el cebo de ganado vacuno (2014-2016). MINECO - AGL2013-46820-P. Responsable: Manuel Fondevila Camps - Antonio de Vega García (Universidad de Zaragoza. Participación CITA: Isabel Casasús
  11. Estudio de factores genético-nutricionales implicados en el contenido de vitamina E en la carne de corderos ligeros mediante expresión diferencial del transcriptoma y genotipado de alta densidad utilizando plataformas de análisis masivos. (2013-2016) INIA - RTA2012-00041-00-00. Responsable: Jorge Hugo Calvo.
  12. Estudio de la influencia de la composición de la leche sobre la calidad de la canal y la carne de cabritos de 8 razas españolas. (2013 - 2017) . INIA - RTA2012-00023-CO3-00. Responsable: Begoña Panea.
  13. Gestión de la calidad mínima garantizada y de la vida útil de distintas piezas de carne de vacuno y su relación con marcadores moleculares (2014-2017). INIA - RTA2013-00046-CO3-01. Responsable: Pere Alberti
  - Integración multidisciplinar de los resultados y conocimientos derivados de la I+D+i para la gestión sostenible de los pastos de montaña del norte peninsular" INIA, Acciones complementarias. Subprograma de proyectos de investigación fundamental orientada a los recursos y tecnologías agrarias en coordinación con las CCAA. AC 2014-022. Investigador responsable: Koldo Osoro (SERIDA)
  14. Jornada de divulgación sobre nuevas estrategias de mejora en ovino de carne en la finca experimental El Chantre (Teruel) (AC2015-00016-00-00) (2015-2016). Responsable: J.L. Alabart
  15. Nuevas especies de Brucella: nuevas estrategias para el control y el diagnóstico de la brucelosis animal. Análisis de virulencia, respuesta inmune y desarrollo de vacunas y biomarcadores moleculares (2013-2016). INIA - RTA2013- 00065-CO2-01. Responsable: María Pilar Jiménez de Bagüés Picazo

16. Preparación de las XVII Jornadas sobre Producción Animal, Zaragoza en Mayo 2017. AC2015-0003-00-00. (2015-2017). Responsable: Mireia Blanco Alibés
17. Realización de la Reunión Bienal de la subred de Pastos de Montaña de la FAO/CIHEAM". INIA, programa nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias, subprograma "Acciones Complementarias tipo a, b y c". AC2015-0002-00-00. Investigador responsable: Margalida Joy
18. Realización del Seminario "La cadena de valor de la producción ovina y caprina en el Mediterráneo: organización del sector, estrategias de marketing, y sistemas de alimentación y de producción AC2014--00003-00-00 (2014-2016) Investigador responsable: Isabel Casasús (CITA de Aragón)

\* Numerados aquellos con investigador responsable de la unidad y gestionados desde el centro

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS.

Título	Revista	Cuartil
1. Psychographic profile affects willingness to pay for ecosystem services provided by Mediterranean high nature value farmland	Ecological Economics	1
2. The bone morphogenetic protein 15 up-regulates the anti-müllerian hormone receptor expression in granulosa cells	Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism	1
3. Meat physicochemical properties, fatty acid profile, lipid oxidation and sensory characteristics from three North African lamb breeds, as influenced by concentrate or pasture finishing diets	Journal of Food Composition and Analysis	1
4. Rapid determination of recent cocaine use with magnetic particles-based enzyme immunoassays in serum, saliva, and urine fluids	Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis	1
5. Agricultural practices, ecosystem services and sustainability in High Nature Value farmland: Unraveling the perceptions of farmers and nonfarmers	Land Use Policy	1
6. Efficacy of antibiotic treatment and test-based culling strategies for eradicating brucellosis in commercial swine herds	Preventive Veterinary Medicine	1
7. Population structure of eleven Spanish ovine breeds and detection of selective sweeps with BayeScan and hapFLK	Scientific Reports	1
8. Effects of whole linseed and rumen-protected conjugated linoleic acid enriched diets on beef quality	Animal	2

9. Comparison of B-splines and non-linear functions to describe growth patterns and predict mature weight of female beef cattle	Animal Production Science	2
10. Effect of castration at 10 months of age on growth physiology and behavior of male feral beef cattle	Animal Science Journal	2
11. In silico analysis of regulatory and structural motifs of the ovine HSP90AA1 gene	Cell Stress and Chaperones	2
12. A Multi-electrochemical Competitive Immunosensor for Sensitive Cocaine Determination in Biological Samples	Electroanalysis	2
13. Seeing Northern European Fjord and Mountain Agriculture Through Farmers' Eyes	Mountain Research and Development	2
14. A European vision for the small ruminant sector. Promotion of meat consumption campaigns	Small Ruminant Research	2
15. Association study between variability in the SCD gene and the fatty acid profile in perirenal and intramuscular fat deposits from Spanish goat populations	Small Ruminant Research	2
16. Instrumental beef meat quality from Retinta breed crossed young bulls [Calidad instrumental de la carne de terneros procedentes del cruce industrial de la raza Retinta]	ITEA Informacion Tecnica Economica Agraria	3
17. Relationship between the effects of the bmp15 gene and the polygenic effects on prolificacy in the rasa aragonesa sheep breed [Relaciones entre los efectos del gen BMP15 y los efectos poligénicos sobre la prolificidad en la raza ovina Rasa Aragonesa]	ITEA Informacion Tecnica Economica Agraria	3
18. Relationship between anti-müllerian hormone (AMH) and the ovulatory response measured in three-month old ewe lambs with their reproductive efficiency in adulthood [Relación de la hormona Anti-Mülleriana (AMH) y la respuesta ovulatoria en corderas de tres meses con su eficiencia reproductiva en la edad adulta]	ITEA Informacion Tecnica Economica Agraria	3
19. Characterization of salmonella enterica serovar typhimurium isolates from pigs and pig environment-related sources and evidence of new circulating monophasic strains in Spain	Journal of Food Protection	3

20. Studies and state of the art of the prolific genetic variant ROA (FecXR) in the rasa Aragonesa sheep breed [Estudios realizados y situación actual de la variante génica prolífica ROA (FecXR) de la raza ovina Rasa Aragonesa]

Archivos de  
Zootecnia

4



## SANIDAD VEGETAL

### INTRODUCCIÓN

Integrando como disciplinas la entomología, malherbología, micología, bacteriología y virología, la Unidad centra su esfuerzo en el conocimiento de la naturaleza y dinámica de los ecosistemas agrícolas, caracterizando su biodiversidad natural y estudiando las interacciones biológicas y ecológicas entre las especies de interés productivo (los cultivos) y las especies silvestres (incluyendo la flora arvense, las plagas, las enfermedades y las especies potencialmente beneficiosas). Sus objetivos son conocer los factores que favorecen la distribución de plagas, enfermedades y malas hierbas, y optimizar técnicas eficaces para su control que contribuyan a la reducción de los costes y del impacto ambiental de la actividad agrícola.



#### Jefe de Unidad

Fernando Escruí Paradell

#### Personal investigador

Alicia Cirujeda Ranzemberger  
 M<sup>a</sup> del Milagro Coca Abia  
 Vicente González García  
 Ana Isabel Marí León  
 Eva Núñez Seoane  
 Ana Palacio Bielsa  
 Gabriel Pardo Sanclemente  
 Carlos Zaragoza Larios  
 (Investigador Ad Honorem)

#### Personal en formación

Daniel Beltrán Anadón  
 Eva Calvo Calvo Calvo  
 Ovidio Cubero Benedí  
 Jorge Pueyo Bielsa  
 ChuanBu Gao

#### Personal de Apoyo

Rosa María Checa Sanz

#### Personal de Apoyo

José Ángel Alins Barrau  
 Ester Armero Sánchez  
 Fernando Arrieta Guillermo  
 Isabel Berruete Rodríguez  
 Laura Gálvez Ballovar  
 M<sup>a</sup> Mar López Bordonaba  
 M<sup>a</sup> José León Navarro  
 Javier Martínez Coque  
 M<sup>a</sup> José Reina García  
 Isaac Tenas Pérez

### INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2016
Artículos en revistas indexadas en ISI	11
Artículos en revistas no indexadas en ISI	7
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	1
Presentaciones escritas y orales	7
Participación en proyectos, contratos etc.	13
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	0
Cursos doct./postgr. impartidos	13
Actividades/cursos de diseminación realizadas	5

#### PROYECTOS DE ÁMBITO INTERNACIONAL\*

- CYTED P111RT0012. Fortalecimiento de las estrategias para el control integrado de enfermedades y plagas priorizadas en el cultivo de frutales de carozo o hueso (2012-2016). CYTED. Fundación Proinpa (Bolivia), INIA (Uruguay), EMBRAPA (Brasil), INIA (Madrid, España), IIA (Chile), INTA (Argentina), IVIA (Valencia, España), Universidad de Chile, CITA (Aragón España). Responsable: José Antonio Castillo. Fundación Proinpa (Bolivia). Participación CITA: A. Palacio.
- 1. EUPHRESKO II – Rapid diagnostics of *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* (Xap): development and validation of methodologies for discrimination between Xap isolates and look-a-likes (2013-2016). Responsable: J. Schans (Food and Consumer Products safety Authority-Holanda), Coordinadora WP 1: A. Palacio-Bielsa
- COST Action CA16107. EuroXanth: Integrating science on Xanthomonadaceae for integrated plant disease management in Europe. Responsable: R. Koebnik (IRD, Francia) . Participación Unidad: A. Palacio

#### PROYECTOS DE CONVOCATORIAS DEL PLAN NACIONAL DE I+D+I\*

1. Nuevas estrategias para la gestión integrada de plagas de la alfalfa. (Coord. E. Núñez). Estrategias alternativas a los tratamientos fitosanitarios para el control de *Colaspidema atrum*, *Hypera postica* y *Holotrichapion pisi*. Repercusión de las estrategias de control en la producción y calidad de la alfalfa. Repercusión de las estrategias de control en la incidencia de malas hierbas en el cultivo. (2014-2016). INIA RTA2012-00071-00-00. (Coord. E. Núñez).
- Multiplicación y caracterización de recursos fitogenéticos conservados en el Banco de Germoplasma de Especies Hortícolas del CITA. (2014- 2016). INIA RFP2013-00014-00-00. Investigador Responsable. C. Mallor. Participación Unidad: A. Cirujeda.
2. *Xanthomonas Arboricola* pv. *Pruni*, bacteria de cuarentena de los frutales del género PRUNUS: procesos de interacción con el huésped, supervivencia y estrategias de control. (2015-1017). INIA RTA 2014-00018-C02-02. Responsable: A. Palacio.
3. Manejo integrado de infestaciones de *Echinochloa* spp. y *Leptochloa* spp. en arroz cultivado en inundación. (2015-2018). INIA RTA2014-00033-C03-01. Responsable: M.D. Osuna (Univ. Sevilla). Participante Unidad: G. Pardo.
4. Aparición de una nueva mala hierba en el cultivo del maíz en Aragón: el teosinte. Caracterización biológica y estudio de métodos para su control. (2015-2018). INIA- E-RTA-2014-00011-C02 (2015-2017). Responsable: A. Cirujeda.
- Control de las Malas Hierbas Mediante Erosión con Gránulos Impulsados por Aire, Procedentes de Residuos Agrícolas (2014-2016). AGL2013-46343-R PLAN ESTATAL (RETOS) IP: Manuel Pérez Ruiz (Universidad de Sevilla, US). Participación CITA: Gabriel Pardo.
- Estudios dirigidos al conocimiento de la comunicación química en acrididos-plaga de la Península Ibérica. Posible incidencia en sistemas de control integrado. (AGL2015-66469-R) (2016-2019). Investigador principal: Ángel Guerrero Pérez. Participante Unidad: M. Coca Abia.

\* Numerados aquellos con investigador responsable de la unidad y gestionados desde el centro

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

	<b>Título</b>	<b>Revista</b>	<b>Cuartil</b>
1.	First report of bark canker disease of poplar caused by <i>Lonsdalea quercina</i> subsp. <i>populi</i> in Spain	Plant Disease	1
2.	Multilocus variable number of tandem repeat analysis reveals multiple introductions in Spain of <i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>Pruni</i> , the causal agent of bacterial spot disease of stone fruits and almond	PLoS ONE	1
3.	Comparative genomic and phenotypic characterization of pathogenic and non-pathogenic strains of <i>xanthomonas arboricola</i> reveals insights into the infection process of bacterial spot disease of stone fruits	PLoS ONE	1
4.	Above-soil and in-soil degradation of oxo- and bio-degradable mulches: A qualitative approach	Soil Research	2
5.	Soil thermal and productive responses of biodegradable mulch materials in a processing tomato ( <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.) crop	Soil Research	2
6.	Draft genome sequence for virulent and avirulent strains of <i>Xanthomonas arboricola</i> isolated from <i>Prunus</i> spp. in Spain	Standards in Genomic Sciences	2
7.	Molecular characterization and prevalence of two capulaviruses: Alfalfa leaf curl virus from France and <i>Euphorbia caput-medusae</i> latent virus from South Africa	Virology	2
8.	Phytosanitary status of saffron crop in aragón (Spain): Insects, mites, nematodes, viruses, bacteria and weeds [Estado fitosanitario del azafrán en Aragón (España): Insectos, ácaros, nematodos, virus, bacterias y malas hierbas]	ITEA	3
9.	Establishment of the identity of <i>Costelytra zealandica</i> (White 1846) (Coleoptera: Scarabeidae: Melolonthinae) a species commonly known as the New Zealand grass grub	New Zealand Entomologist	3
10.	Cultivos leñosos en Aragón: Evaluación económica de una eventual prohibición del glifosato [Tree crops in aragon: Economic evaluation of an eventual prohibition of glyphosate]	Economía Agraria y Recursos Naturales	4
11.	Draft genome sequence of two strains of <i>Xanthomonas arboricola</i> isolated from <i>Prunus persica</i> which are dissimilar to strains that cause bacterial spot disease on <i>Prunus</i> spp	Genome Announcements	4



## SUELOS Y RIEGOS

### INTRODUCCIÓN

Los trabajos de la Unidad se encaminan de forma prioritaria al uso sostenible de los recursos agua y suelo, al impacto ambiental de las actividades agrarias y a la agronomía de cultivos. Todo ello para conseguir establecer sistemas agrarios más competitivos, eficientes y sostenibles. Este reto ha de afrontarse estableciendo tecnologías innovadoras para el diagnóstico, manejo y control del medio agrario, incrementando la eficiencia en el uso de los insumos de producción, aumentando la estabilidad de la producción y la diversificación de cultivos, y conservando los recursos naturales y agrarios y el medio ambiente en general.



### INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2016
<b>Artículos en revistas indexadas en ISI</b>	<b>4</b>
<b>Artículos en revistas no indexadas en ISI</b>	<b>2</b>
<b>Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas</b>	
<b>Presentaciones escritas y orales</b>	<b>7</b>
<b>Participación en proyectos, contratos etc.</b>	<b>15</b>
<b>Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados</b>	<b>6</b>
<b>Cursos doct./postgr. impartidos</b>	<b>5</b>
<b>Actividades/cursos de disseminación realizadas</b>	<b>4</b>

#### Jefe de Unidad

Dolores Quílez Sáez de Viteri

#### Personal científico

M<sup>a</sup> Auxiliadora Casterad  
 Ramón Isla Climente  
 Daniel Isidoro Ramírez  
 Farida Dechmi  
 Raquel Salvador

#### Personal en formación

Wafa Malik (Beca FPI)  
 M<sup>a</sup> Teresa Jiménez Aguirre  
 M<sup>a</sup> Ángeles Lorenzo González  
 Beatriz Moreno García  
 Noemí Mateo Marín  
 Hanza Hajaqui  
 Ouidad Laadim  
 Victor Manuel Parra González  
 José Joaquín Tello Torres

#### Personal técnico de apoyo

María Balcells Oliván  
 Ignacio Clavería Laborda  
 Mónica Guillén Castillo  
 Eva T. Medina Pueyo  
 Cristina López Marín  
 Alicia Hernandez Mora

#### Personal Administrativo

M<sup>a</sup> Dolores Castillo Rodrigo

#### Personal de apoyo

Jesús P. Gaudó Fernando  
 Miguel Izquierdo López  
 M<sup>a</sup> Dolores Naval Naval  
 Teresa Molina Murillo  
 Pablo Roy García  
 Rosa Gómez Báguena  
 Laura Pérez Velasco  
 Laura Pradas Osuna  
 Marta Grima Marta  
 Vicente Villarroya Ramo

PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

PROYECTOS DE ÁMBITO INTERNACIONAL\*

- UE-FP7-ENV-2011 No 283025: Diagnosis Technologies for Water Recycling and Reuse in Latin American Context: Assessment, Decision Tools and Implementables Strategies under an Uncertain Future (COROADO) Investigador Responsable: Enrique Playán (EEAD-CSIC). Investigadores: Ramón Aragüés, Farida Dechmi, Daniel Isidoro, Dolores Quílez, Raquel Salvador, Nery Zapata. Octubre 2011 a Diciembre 2015.

PROYECTOS DE CONVOCATORIAS DEL PLAN NACIONAL DE I+D+I\*

1. Red temática sobre la cooperación para la innovación de la agricultura de regadío en España, en interacción con las políticas Europeas (Plan Nacional I+D+i INIA Acciones complementarias AC2013-00060). Investigadores: Ramón Aragüés, Enrique Playán, Dolores Quílez. Enero. 2014 a junio 2015.
  2. Diseño, gestión y control medioambiental de regadíos modernizados por aspersión en el valle del Ebro (Plan Nacional I+D+i AGL2013-48728-C2-2-R). Investigadores Responsables: Daniel Isidoro y Farida Dechmi. Investigadores: M<sup>a</sup>.Auxiliadora Casterad, Asunción Usón, Ramón Aragüés, José M<sup>a</sup> Faci, M<sup>a</sup> Teresa Jiménez. Enero 2014 a diciembre 2017.
  3. Prácticas agrícolas sostenibles para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en zonas mediterráneas (Plan Nacional I+D+i AGL2013-49062-C4-3-R). Investigador Responsable: R. Isla. Investigadores: D. Quílez, J. Aibar (UZ). Enero 2014 a diciembre 2017.
  4. Prácticas de manejo agrícola y de la fertilización orgánica en la dinámica del nitrógeno en cultivos de cereal: Aspectos agronómicos y ambientales (Plan Nacional INIA RTA2013-00057-C05-042013-00126-C02). Investigador Responsable: Dolores Quílez, Investigadores: M<sup>a</sup>.Auxiliadora Casterad Mónica Guillén, Beatriz Moreno. Octubre 2014 a octubre 2017.
- Plan Nacional I+D+i Redes de Excelencia. SIRENA Iniciativa española de investigación sobre eficiencia de N en Agrosistemas Participación en la Red para el Uso Eficiente del N en la Agricultura. Coordina Miguel Quemada (UPM) Investigadores participantes (CITA-EEAD): Ramón Isla, Daniel Isidoro, Farida Dechmi, José Cavero.

\* Numerados aquellos con investigador responsable de la unidad y gestionados desde el centro

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

Título	Revista	Cuartil
1. Relevance of sprinkler irrigation time of the day on alfalfa forage production	Agricultural Water Management	1
2. Fertilization scenarios in sprinkler-irrigated corn under mediterranean conditions: Effects on greenhouse gas emissions	Soil Science Society of America Journal	1
3. Agronomic and physicochemical fruit properties of 'Big Top' nectarine budded on peach and plum based rootstocks in Mediterranean conditions	Scientia Horticulturae	1
4. Nitrogen availability effects on gas exchange measurements in field-grown maize (Zea mays L.) under irrigated mediterranean conditions	Spanish Journal of Agricultural Research	2

The background is a gradient of green, from a lighter shade at the top to a darker shade at the bottom. A large, stylized leaf shape is positioned on the left side, pointing towards the top right. On the right side, there is a large, white, stylized number '3'.

3

Transferencia

## TRANSFERENCIA

La transferencia de los resultados de investigación es una actividad imprescindible para todo investigador y la difusión de los resultados a la sociedad resulta un factor determinante en la creación de riqueza y bienestar en nuestra sociedad. Además la transferencia es una fuente de financiación que permite seguir avanzando en los proyectos y las investigaciones.

La transferencia de conocimientos y de tecnología se hace en el CITA mediante licencias de patentes, obtenciones vegetales y contratos privados para realizar proyectos de investigación, asesoramiento especializado y otros servicios.

Tras la creación de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación del CITA (OTRI-CITA) toda la transferencia de conocimiento y tecnología de los investigadores del CITA se centraliza en la misma intentando que esta sea más ágil y fácil de realizar.

### OFERTA DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS

#### ÁREA DE LABORATORIOS DE ANÁLISIS Y ASISTENCIA TECNOLÓGICA

El área de Laboratorios de análisis y asistencia tecnológica está dotada de laboratorios donde se llevan a cabo análisis físico-químicos y microbiológicos.

#### SERVICIOS ANALÍTICOS

##### ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

**TÉCNICAS GENERALES:** gravimetría, volumetría, potenciometría, picnometría, espectrofotometría de absorción molecular uv-vis aplicadas a la determinación de:

- humedad
- grasa libre y total
- contenido mineral
- fibra dietética total
- porcentaje de fruto seco y/o coberturas nitrógeno orgánico total Kjeldahl
- densidad
- acidez en aceites y grasas de alimentos
- índice de peróxidos en aceite y grasas de alimentos
- cloruros en alimentos
- medida del ph
- parámetros químicos en aguas potables



**TÉCNICAS INSTRUMENTALES:** refractometría, medida de la aw, rancimat, texturometría, técnicas elisa o inmunoenzimáticas, cromatográficas y espectrometría de emisión atómica aplicadas a la determinación de:

- nitratos
- nitritos
- fosfatos
- hidroxiprolina
- hidratos de carbono totales e insolubles
- almidón
- polifenoles totales en aceite
- hidroximetilfurfural y actividad diastásica en miel
- absortividad al uv en aceites
- color extractable en pimentón
- grados brix (miel, frutas, confituras, zumos)
- medida de la estabilidad a la oxidación de grasa y aceites
- grados bloom en gelatina
- dureza en frutas
- tocoferoles en aceites
- residuos de antibióticos en carnes
- micotoxinas en cereales y frutos secos
- plaguicidas en aguas
- terpenos en material vegetal
- azúcares y polialcoholes
- perfil de ácidos grasos
- aditivos en alimentos, oligoelementos y metales

#### ENSAYOS ESPECÍFICOS

- calidad en cereales
- calidad en oleaginosas
- calidad en huevo
- medida de la actividad enzimática

#### ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

- detección de microorganismos indicadores, alterantes y patógenos mediante métodos de referencia
- flora microbiana asociada al control de superficies y materiales en contacto con los alimentos y al control ambiental de las instalaciones
- análisis de aguas de consumo según legislación vigente (R.D.140/2003)
- determinación de inhibidores del crecimiento microbiano en músculo
- estudios de vida útil

#### OTROS SERVICIOS

- consultorías y/o auditorías para sistemas de gestión de la calidad
- asistencia en procesos productivos
- desarrollo de pliegos de condiciones y reglamentos técnicos
- tipificación y control de productos alimentarios
- formación especializada de carácter técnico
- control externo de la marca "C'alia"



---

## HORTOFRUTICULTURA

---

### FRUTICULTURA

- Cultivo in vitro de material vegetal
- Selección precoz de material vegetal con métodos bioquímicos e histoquímicos.
- Evaluación de las características de patrones frutales
- Prospección y conservación de especies frutales.
- Desarrollo de marcadores moleculares para caracteres de interés en frutales.
- Identificación molecular de variedades frutales
- Análisis del estrés oxidativo
- Identificación y distinción de patógenos transmisibles por injerto
- Determinación de genes y proteínas implicados en la tolerancia a estreses medioambientales
- Detección precoz de los problemas de compatibilidad de injerto en frutal

---

### HORTICULTURA

- Identificación y cuantificación de Capsicina y Dihidrocapsicina.
- Cuantificación del picor o la pungencia de la cebolla/hortalizas por espectrofotometría
- Mejora genética de variedades vegetales con técnicas de biología molecular
- Caracterización, evaluación y mejora de la cebolla y otras especies hortícolas

---

## RECURSOS FORESTALES

- Asesoramiento en Biomasa.
- Creación y obtención (selección y evaluación) de materiales forestales de reproducción.
- Dendrocronología
- Cultivo y transformación de plantas aromáticas y medicinales

---

## SANIDAD VEGETAL

- Uso de materiales biodegradables para acolchados en hortícolas extensivos.
- Control de plagas de insectos, Orthoptera (langosta y otros ortópteros), Coleoptera (gusano blanco) y plagas de olivo, con feromonas
- Determinación de la resistencia a un herbicida en especies arvenses sospechosas
- Sistema autónomo para agricultura de precisión e integrada (SAAPIN)
- Materiales biodegradables para acolchado de cultivos hortofrutícolas al aire libre

- Métodos de control integrado de enfermedades causadas por hongos fitopatógenos del suelo mediante el aporte de enmiendas orgánicas, composts, antagonistas, solarización...

---

## SUELOS Y RIEGOS

- Aplicaciones instrumentales para el diagnóstico y la gestión del regadío
- Aplicaciones de Software para el diagnóstico y la gestión del regadío
- Aplicaciones agrarias y ambientales de la teledetección
- Aplicaciones instrumentales para mejora en la eficiencia de los fertilizantes en regadío
- Asesoramiento para el manejo optimizado del uso de fertilizantes minerales y orgánicos, con especial énfasis en los nitrogenados y el purín porcino

---

## SANIDAD Y PRODUCCIÓN ANIMAL

---

### SANIDAD

- Microbiología, serología y biología molecular
- Valoraciones en parasitología y control de parásitos

---

### PRODUCCIÓN ANIMAL

- Nutrición; determinación del perfil de ácidos grasos en carne por Cromatografía de gases.
- Determinación de las características de textura de la carne, productos cárnicos y otros.
- Determinación del color de la carne, productos cárnicos y otros sólidos
- Radioinmunoanálisis (RIA)
- Análisis clínicos automatizados mediante química húmeda
- Biotecnología de la Reproducción y Reproducción asistida
- Microbiología, serología y biología molecular
- Control de peso de los animales y consumo de alimento
- Modelización de rebaños de vacuno de carne
- Estudio de los sistemas tradicionales de producción en condiciones extensivas
- Secuenciación y técnicas de biología molecular aplicada a la mejora genética de especies ganaderas
- Influencia del tipo de alimentación sobre la calidad del producto final (carne y leche) de corderos y terneros
- Estudios de trazabilidad en alimentos mediante biomarcadores y marcadores moleculares

---

## ECONOMÍA AGROALIMENTARIA Y DE LOS RECURSOS NATURALES

- Realización de estudios y análisis sobre aspectos relacionados con la economía de los recursos naturales tales como:
  - Valoración de recursos.
  - Espacios protegidos.
  - Estudios sobre cambios de uso de la tierra.
  - Gestión de la cantidad y calidad de los recursos hídricos.
  - Directiva Marco del Agua.
  - Gestión de cuencas.
  - Control de contaminación difusa.
  - Política ambiental.
  - Evaluaciones de impacto ambiental.
  - Ecosistemas forestales y agrarios.
  - Estrategias de adaptación al cambio climático.
  - Manejo de la biodiversidad y de la fijación de carbono
- Más relacionados con la Economía del sistema agroalimentario los servicios que podrían llevarse a cabo serían:
  - Estudios de oferta y demanda.
  - Análisis de mercados nacionales e internacionales.
  - Comercialización nacional e internacional.
  - Lanzamiento de nuevos productos.
  - Estudios sobre hábitos del consumidor.
  - Análisis de la integración de mercados.
  - Valoración de la calidad y seguridad alimentaria.
  - Estimación de la competitividad en la industria agroalimentaria.
  - Eficiencia de las cadenas agroalimentarias.
  - Desarrollo comercial de productos típicos.
  - Política agraria y sus repercusiones.
  - Modelización cuantitativa de fenómenos económicos.



## PATENTES, OBTENCIONES VEGETALES Y SOFTWARE DESARROLLADO

### OBTENCIONES VEGETALES

#### OBTENCIONES EXISTENTES

##### FRUTALES

- Melocotón (*Prunus persica* Batsch): MONTACED, MONTAMAR, MONTEJOTA
- Almendro (*Prunus amygdalus* Batsch): MONCAYO (2006), AYLES (2006), BELONA (2006), CAMBRA (1997), FELISIA (1997), GUARA (2009), SOLETA (2005), MARDÍA (2009), VIALFAS (2013)
- Patrones: FELINEM (2005), GARNEM (1998), MONEGRO (1998), Monpol (1998), MONREPOS (2007)

##### HORTÍCOLAS

- Melón: BATAS (2002), MONTAÑANA (2001)
- Borraja: MOVERA (2002)
- Cardo: ALTILIS (2004)
- Pimiento: PIVE (2005), RIOSECO (2005)
- Espárrago: ABRIL (2008), TRIGAL (2008), LARGO 17-13 (2008)

##### VARIEDADES HORTÍCOLAS

- NOMBRE REGISTRADO: **ABRIL**
  - Especie: *Asparagus officinalis* L.(espárrago)
  - Variedad: Abril
  - Obtentores: Ramiro Gil Ortega
  - Fecha de solicitud: 10/1/2008
  - No. Registro:20080013
- NOMBRE REGISTRADO: **TRIGAL**
  - Especie: *Asparagus officinalis* L.(espárrago)
  - Variedad: Trigal
  - Obtentores: Ramiro Gil Ortega
  - Fecha de solicitud: 10/1/2008
  - No. Registro:20080014
- NOMBRE REGISTRADO: **LARGO 17-3**
  - Especie: *Asparagus officinalis* L.(espárrago)
  - Variedad: Largo 17-3
  - Obtentores: Ramiro Gil Ortega
  - Fecha de solicitud: 10/1/2008
  - No. Registro:20080015

##### OTRAS VARIEDADES

- SATUREJA MONTANA L. VAR. MARTÍN. Fecha: 14/09/2015 N° 2015/1847. N/ ref: VV1641.21. Autores: JESÚS BURILLO ALQUÉZAR, AZUCENA GONZÁLEZ COLOMA et al.
- ARTEMISIA ABSINTHIUM VAR. CANDIAL. Certificación de variedad vegetal Europea “Ajenjo Candial” (n° EU 36714 - 27 Enero 2014)



---

## PATENTES

---

### PATENTES OBTENIDAS EN 2016

- BIEL BORRAZ, A.; ZARAGOZA LARIOS, C.; CIRUJEDA RANZENBERGER, A.; AIBAR LETE, J.; MARÍ, L. A. I.; LAHOZ GARCÍA, I.; Y OTROS, "BIODEGRADABLE MULCH FOR AGRICULTURAL APPLICATIONS", 2016, EN <http://www.freepatentsonline.com/y2016/0000022.html>



---

### PATENTES SOLICITADAS

- ACOLCHADO BIODEGRADABLE PARA APLICACIONES AGRÍCOLAS
- PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE ANIMALES GESTANTES
- MÉTODO DE HIPERINMUNIZACIÓN DE CONEJOS FRENTE A RHD (RABBIT HAEMORRHAGIC DISEASE)
- NUEVOS ATRAYENTES PARA EL CONTROL DE LA PLAGA DE LA LANGOSTA MEDITERRÁNEA *DOCIOSTAURUS MAROCCANUS* Y OTRAS ESPECIES

- DERIVADOS FUNGICIDAS Y NEMATICIDAS DE LA PLANTA ARTEMISIA ABSINTHIUM L.
- NEMATICIDA BASADO EN RESIDUOS ACUOSOS DEL PROCESADO DE ALCACHOFA
- PROCEDIMIENTO DE PREDICCIÓN DE DUREZA DE LA CARNE EN GANADO VACUNO
- PROCEDIMIENTO PARA EL ENSAYO DE ANTIMICROBIANOS FRENTE A BACTERIAS QUE CRECEN EN BIOCAPAS
- DISPOSITIVO PARA LA CAPTURA DE PREDADORES
- VACUNA CONTRA ESTAFILOCOCOS Y SU PREPARACION
- COMEDERO PERFECCIONADO PARA GANADO
- COMEDERO PARA LA ALIMENTACIÓN “AD LIBITUM” DE GANADO OVINO
- PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN DE DERIVADOS BIOINSECTICIDAS DE LA PLANTA ARTEMISIA ABSINTHIUM
- DISPOSITIVO DE MEDIDA DEL CONTENIDO EN AGUA DE ELEMENTOS LAMINARES
- PROCEDIMIENTO DE UTILIZACIÓN DEL ALELO RASA OVIARAGÓN DEL GEN BONE MORPHOGENETIC PROTEÍNA 15 (BMP15) PARA LA MEJORA DE LA PROLIFICIDAD Y LA DETECCIÓN DE INFERTILIDADES EN OVINO
- MEDIO DE CULTIVO SELECTIVO PARA AISLAMIENTO DE TODAS LAS ESPECIES DE BRUCELLA
- MAQUINA COSECHADORA DE ACEITUNAS
- PROCEDIMIENTO DE MEDIDA DEL CONTENIDO DE NITROGENO AMONICAL EN PURIN MEDIANTE CONDUCTIMETRIA



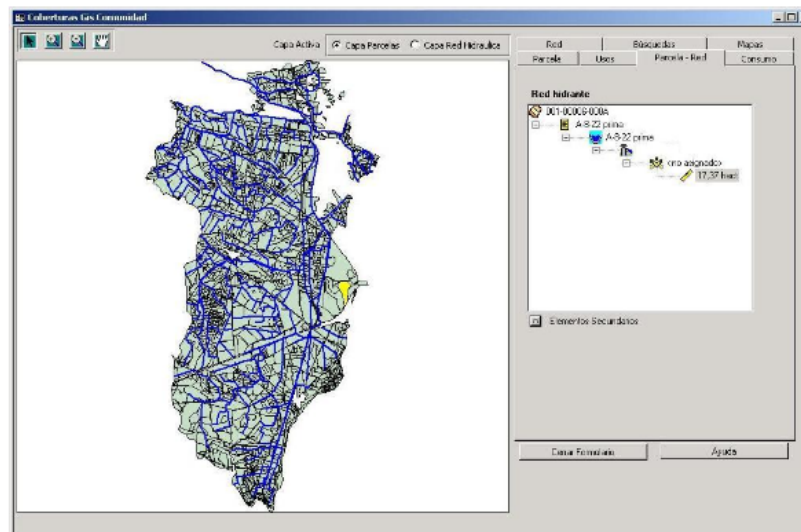
#### SOFTWARE EXISTENTE

- **AdC.** Aforador de Cultivos (2007): Desarrollado para la cuantificación de cultivos de regadío en cuencas hidrológicas.
- **EMR:** Evaluador Medioambiental de Regadíos (2007): Herramienta que automatiza los cálculos y unifica criterios metodológicos para la evaluación medioambiental de regadíos mediante el seguimiento de las cuencas hidrológicas que los contienen

- **Nodriz** (2006): Programa de simulación de sistemas ganaderos de vacuno de carne



- **CULTIVISOR** (CULTIvo, Vigor y Seguimiento con Observación Remota)(2005): Aplicación para el seguimiento de cultivos en parcelas
- **Ador, un programa para la gestión de comunidades de regantes** (1998): Desarrollo de un sistema informático para la toma de decisiones sobre el uso del riego deficitario, manejo del riego y en la modernización de los sistemas de distribución a nivel de sector de riego



- **Ador Aspersión** (1994): Simula el riego por aspersión para una gran variedad de combinaciones de equipo de riego y condiciones de operación
- **KENDALL** (1992): Establece tendencias mediante el test estacional de Kendall
- **CIRFLE** (1983): Estima el volumen de agua y la concentración y masa de sales en los flujos de retorno del riego

## PROYECTOS DE TRANSFERENCIA VIGENTES OBTENIDOS EN CONVOCATORIAS COMPETITIVAS

### CONVOCATORIAS A NIVEL NACIONAL

#### SUBVENCIONES DESTINADAS A AGRUPACIONES DE PRODUCTORES PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN EN LOS SECTORES VACUNO, PORCINO, OVINO, CAPRINO, AVÍCOLA Y CUNÍCOLA

- “Mejora de la eficiencia técnica en los rebaños de vacas nodrizas de raza Parda de Montaña”. Entidad solicitante: SAT Parda de Montaña. Responsable científico: I. Casasús
- “Aumento de la eficiencia reproductiva de las ovejas de carne para aumentar la rentabilidad de las ganaderías”. Entidad solicitante: Oviaragón S.C.L. Responsable científico: J. Folch

### CONVOCATORIAS A NIVEL AUTONÓMICO

#### PROYECTOS INNOVA (DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDAD)

- Contrato CITA-SONEA S.C.: Proyecto INNOVA-ARAGON. Desarrollo de productos y servicios de aplicación de la teledetección aérea para mejorar la gestión agrícola. Investigador Responsable: A. Casterad Participan: R. Isla, D. Quílez, R. Salvador

#### ACCIONES DE COOPERACIÓN DE AGENTES DEL SECTOR AGRARIO DEL PLAN DE DESARROLLO RURAL 2014–2020 PARA ARAGÓN

El Plan de Desarrollo Rural 2014–2020 para Aragón (PDR 2014-2020), dentro de la Medida M16. Cooperación, contempla la “Submedida 16.2. Apoyo a acciones de cooperación de agentes del sector agrario”. El objetivo general de esta medida es promover la constitución, en la Comunidad Autónoma de Aragón, de grupos de cooperación que puedan dar soluciones a los problemas concretos del medio rural mejorando la competitividad del sector agroalimentario, todo ello en el marco de la gestión eficiente de recursos para lograr un crecimiento sostenible. Desde el principio, el CITA ha visto estas medidas del PDR 2014-2020 como una forma de materializar la misión que el propio centro debe cumplir y es con esa visión con la que el CITA, los Dptos. De Desarrollo Rural y Sostenibilidad e Innovación, Investigación y Universidad y la Alianza Agroalimentaria Aragonesa\* firmó un Convenio Marco para Instrumentar la colaboración con el fin de impulsar las medidas transversales del Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de Aragón.

En la convocatoria del año 2016 el CITA participó en 18 de las propuestas de entre las 47 presentadas. De entre las 18 presentadas con participación del CITA, 15 de ellas fueron finalmente seleccionadas (de un total de 30 propuestas aprobadas en la convocatoria) con un total de 240.000 € de financiación.

Además del aspecto económico, es de especial relevancia la creación de redes de actores del sector agroalimentario y la visibilización y presencia del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón en múltiples iniciativas de innovación agroalimentarias de instituciones y empresas de todo el ámbito agroalimentario aragonés. Como ejemplo de lo anterior a continuación ponemos un gráfico con las 57 entidades con las que el CITA ha colaborado en la actual convocatoria y el listado de grupos de cooperación con todos los socios que forman parte de los distintos grupos de cooperación.

*\*La Alianza Agroalimentaria Aragonesa está compuesta por: Asociación Agraria Jóvenes Agricultores-ASAJA, Asoc. Industrias de Alimentación Aragón-AIAA, Colegio Oficial Ingenieros Agrónomos Aragón, Navarra y País Vasco, Colegio Oficial Ingenieros Técnicos Agrícolas y Peritos Agrícolas de Aragón, Colegios Oficiales Veterinarios de Huesca, Teruel y Zaragoza, Cooperativas Agroalimentarias de Aragón, Unión de Agricultores y Ganaderos Aragón-UAGA-COAG, Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos Aragón-UPA.*

Cooperación  
CITA con un  
total de 57  
entidades

- Entidades locales: 4
- Colegios Oficiales de profesionales: 4
- Cooperativas: 8
- Comunidades de Regantes: 3
- ADS (Asociaciones de defensa Sanitaria): 2
- Empresas privadas: 24
- Centros de Investigación: 2
- Asociaciones sindicales: 4
- Otras tipo de asociaciones: 6

LISTADO DE GRUPOS DE COOPERACIÓN CON PARTICIPACIÓN DEL CITA APROBADOS EN LA CONVOCATORIA 2016

Nombre	Coordinador	Resto de Socios
<b>ALBARICOQUERO</b> 	CITA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AFRUCCAS</li> <li>• AGROSTOCK</li> <li>• BANCAL SL</li> <li>• CENTRO TRANSFERENCIA AGROALIMENTARIA (CTA)</li> <li>• COSANSE</li> <li>• FRUTAS AQUA SAT 9988 OPFH 959</li> <li>• VIVEROS MARIANO SORIA S.L</li> </ul>
<b>ALIMENTOS SALUDABLES</b> 	ASOCIACION ARAGON INNOVALIMEN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASOCIACION DE INDUSTRIAS DE ALIMENTACION DE ARAGON</li> <li>• ASOCIACION PARA EL DESARROLLO Y FOMENTO DE LOS PRODUCTOS DE CALIDAD ALIMENTARIA</li> </ul>
<b>ALMO-ECOWINE</b> 	COOP SAN NICOLAS DE TOLENTINO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CITA</li> <li>• BODEGAS SAN VALERO</li> <li>• CITA</li> <li>• COM. REG. LA SOMERA</li> <li>• ESTACIÓN EXPERIMENTAL AULA DEI CSIC</li> <li>• UAGA</li> </ul>
<b>AQUAPUR</b> 	ADS EJEA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ADS TAUSTE</li> <li>• CITA</li> <li>• DIEM</li> </ul>
<b>CEBOLLA FUENTES</b> 	CENTRO DE TRANSFERENCIA AGROALIMENTARIA (CTA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CEBOLLAS AGROFUENES SL</li> <li>• CITA</li> <li>• CRDO CEBOLLA FUENTES DE EBRO</li> <li>• CTA</li> <li>• JUMOSOL FRUITS SL</li> <li>• SAT 45 ARA PRODEBRO (OPFH)</li> <li>• SAT 49 ARA FINCA LA CORONA</li> </ul>
<b>CEREZO MONCAYO</b> 	CITA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ABADÍA PÉREZ, RAMIRO</li> <li>• ÁLVAREZ SÁNCHEZ, AURELIO</li> <li>• AYUNTAMIENTO DE AÑÓN</li> <li>• AYUNTAMIENTO DE TARAZONA</li> <li>• AYUNTAMIENTO DE VERA DE MONCAYO</li> <li>• BANCAL SL</li> <li>• BONEL MELERO, JUAN CARLOS</li> <li>• CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN (CITA)</li> <li>• CENTRO TRANSFERENCIA AGROALIMENTARIA (CTA)</li> <li>• CITA</li> <li>• COMARCA DE TARAZONA Y EL MONCAYO</li> <li>• ESCRIBANO LARRAGA, JUAN</li> <li>• ESCRIBANO MARTÍNEZ, DAVID</li> <li>• FRUTOS Y VEGETALES DE ALTURA</li> <li>• GRACIA RUIZ, PEDRO LUIS</li> <li>• MARTÍNEZ MARTÍNEZ, CESAR</li> <li>• PÉREZ MELERO, CARLOS</li> </ul>
<b>HUERTA PINA</b> 	COM Y SINDICATO DE LA HUERTA DE PINA DE EBRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CITA</li> <li>• ESTACIÓN EXPERIMENTAL AULA DEI CSIC</li> <li>• RIEGOS SALZ</li> </ul>
<b>IRRIZEB</b> 	CG RIEGOS DEL ALTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CITA</li> </ul>

	ARAGÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO</li> <li>• ESTACIÓN EXPERIMENTAL AULA DEI CSIC</li> <li>• OX-COMPAÑÍA DE TRATAMIENTO DE AGUAS S.L.</li> <li>• SISTEMAS DE FILTRADO Y TRATAMIENTO DE FLUIDOS S.A. STF-FILTROS</li> <li>• UNIVERSIDAD DE LLEIDA</li> <li>• CITA</li> <li>• LONGA AGROPECUARIA BINEFAR</li> <li>• SARGA</li> </ul>
<b>Modelo IC+GA</b> 	CM REG CANAL ARAGÓN Y CATALUÑA	
<b>PURIN C+C</b> 	TAAUSTE CGE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ADS EJEA</li> <li>• CENTRO TRANSFERENCIA AGROALIMENTARIA (CTA)</li> <li>• CITA</li> <li>• COOP SAN MIGUEL</li> </ul>
<b>RICA</b> 	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS AGRÓNOMOS DE ARAGÓN, NAVARRA Y PAÍS VASCO (COIAANPV),	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASOCIACIÓN AGRARIA DE JÓVENES AGRICULTORES (ASAJA)</li> <li>• ASOCIACIÓN DE INDUSTRIAS DE LA ALIMENTACIÓN DE ARAGÓN (AIAA)</li> <li>• ASOCIACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA GESTIÓN INTEGRADA DE PLAGAS (APROGIP)</li> <li>• CITA</li> <li>• COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE ARAGÓN (COITA).</li> <li>• COLEGIO OFICIAL DE VETERINARIOS DE HUESCA</li> <li>• COLEGIO OFICIAL DE VETERINARIOS DE TERUEL</li> <li>• COLEGIO OFICIAL DE VETERINARIOS DE ZARAGOZA</li> <li>• COOPERATIVAS AGRO-ALIMENTARIAS DE ARAGÓN</li> <li>• UNIÓN DE AGRICULTORES Y GANADEROS DE ARAGÓN (UAGA COAG)</li> <li>• UNIÓN DE PEQUEÑOS AGRICULTORES Y GANADEROS EN ARAGÓN (UPA)</li> </ul>
<b>MARKETING DIGITAL AGROALIM</b>	ASOCIACION DE INDUSTRIAS DE ALIMENTACION DE ARAGON	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASOCIACION ARAGON INNOVALIMEN</li> <li>• ASOCIACION PARA EL DESARROLLO Y FOMENTO DE PRODUCTOS DE CALIDAD ALIMENTARIA</li> <li>• ASOCIACION VINOS DE LA TIERRA DE ARAGON</li> <li>• CITA</li> <li>• FEDERACION ARAGONESA DE COOPERATIVAS AGRARIAS</li> </ul>
<b>SIASA ASESORAMIENTO</b>	UAGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CITA</li> <li>• ASAJA</li> <li>• UPA</li> </ul>
<b>CORDERO</b>	GRUPO PASTORES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CITA</li> <li>• LOS MAÑICOS</li> </ul>
<b>FRUSETER (ALMENDRA)</b> 	FRUTOS SECOS ALCAÑIZ SCL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CEREALES TERUEL SC</li> <li>• CITA</li> <li>• DIEGO PLUMED</li> <li>• FRUTOS SECOS ALCAÑIZ SCL</li> <li>• JAVIER JAULIN</li> </ul>
<b>RED VIGILANCIA extensivos</b> 	FACA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ARENTO GRUPO COOPERATIVO AGROALIMENTARIO</li> <li>• ASOCIACIÓN ARROCEROS DE HUESCA</li> <li>• CEREALES TERUEL, SOCIEDAD COOPERATIVA</li> <li>• CITA</li> <li>• FACA</li> <li>• LOS MONEGROS DE SARIÑENA, SOCIEDAD COOPERATIVA</li> <li>• RESTO COOPERATIVAS</li> <li>• SOCIEDAD COOPERATIVA AGRARIA SAN MIGUEL</li> <li>• SOCIEDAD COOPERATIVA VIRGEN DE LA OLIVA</li> </ul>
<b>RED VIGILANCIA frutales</b>	FACA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CITA</li> <li>• FACA</li> </ul>
<b>RED VIGILANCIA Hortícolas</b>	FACA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CITA</li> <li>• FACA</li> </ul>
<b>RED VIGILANCIA Olivar</b>	FACA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CITA</li> <li>• FACA</li> </ul>
<b>RED VIGILANCIA Vinya</b>	FACA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CITA</li> <li>• FACA</li> </ul>

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN AGROALIMENTARIA (I+D PLATEA) FRUTO DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL GOBIERNO DE ARAGÓN Y EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN A FINANCIAR POR EL FONDO DE INVERSIONES DE TERUEL (FITE 2016)

El desarrollo de proyectos de I+D+i por el CITA en el ámbito agroalimentario, y particularizado al ámbito de Teruel, conforman una actuación que inequívocamente justifican su carácter de interés público, social y económico. En el año 2016 se ha iniciado un proceso de reajuste del enfoque estratégico de estos proyectos FITE, con una mayor incidencia en los resultados y en la generación de innovación de la mano del sector empresarial, así como implicando a agentes clave del territorio. Tanto en la priorización de los proyectos como en el seguimiento y en la evaluación de su impacto y está prevista la ejecución de 15 proyectos (ver tabla) por valor de 500 mil euros a través de un convenio con la D.G Innovacion e Investigacion, con el objetivo de ser cofinanciados con fondos FEDER.

Título	Unidad	Importe
<b>Rentabilidad privada, social y ambiental del olivar tradicional de bajo rendimiento en Teruel</b>	Economía	14.000 €
<b>Melocotón de Calanda: mejora de material vegetal, tecnología de la producción, la calidad del fruto y la tecnología de la post-cosecha</b>	Hortofruticultura	63.600 €
<b>Puesta en valor de la calidad del azafrán (<i>Crocus sativus</i> L.) producido en Teruel</b>	Hortofruticultura	20.000 €
<b>Recuperación, conservación y evaluación de frutales locales de Teruel</b>	Hortofruticultura	50.000 €
<b>Calidad de la canal y de la carne de vacas de desvieje de las razas Pirenaica y Serrana de Teruel</b>	Producción y Sanidad Animal	20.000 €
<b>embutidos saludables a partir de carne de cerdo de Teruel: reducción del contenido de grasas saturadas y sal</b>	Producción y Sanidad Animal	35.000 €
<b>FEEDING TERUEL PIG - Impacto de la alimentación en la última fase del engorde en el engrasamiento del cerdo destinado a Jamón DOP de Teruel</b>	Producción y Sanidad Animal	40.000 €
<b>innovación técnica aplicada a la consevación y mejora de la eficiencia productiva de las razas ovina autóctonas de Teruel</b>	Producción y Sanidad Animal	35.000 €
<b>Nuevas estrategias aplicadas a la mejora del proceso productivo del Queso de Teruel</b>	Producción y Sanidad Animal	26.000 €
<b>Optimización de la canal de ovino de raza Ojinegra y nuevas presentaciones de comercialización de producto fresco y V gama</b>	Producción y Sanidad Animal	35.000 €
<b>Efectos de Leiodes sobre la producción de trufa negra de Teruel: evaluación de la incidencia y posibilidades de control</b>	Recursos Forestales	65.000 €
<b>Estudio de la Potencialidad de la producció, el aprovechamiento micológico y el micoturismo en Teruel</b>	Recursos Forestales	44.000 €
<b>Influencia de las técnicas de cultivos y de los tratamientos postcosecha en las propiedades sensoriales de la trufa en Teruel</b>	Recursos Forestales	20.800 €
<b>Nuevos productos y metodologías para incrementar la eficiencia del uso de los nutrientes de materias orgánicas de origen animal</b>	Suelos y Riegos	21.600 €



ACTIVIDADES DE I+D+I CONTRACTUAL: CONVENIOS, CONTRATOS, ASIST. TÉCNICAS....

DISTRIBUCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS, ETC. VIGENTES EN 2016 POR UNIDADES Y TIPO DE INSTITUCIÓN

	Total	Sector privado	Sector público
<b>Economía y Sociología Agraria</b>	<b>6</b>	3	3
<b>Hortofruticultura</b>	<b>23</b>	21	2
<b>Producción y Sanidad Animal</b>	<b>11</b>	9	2
<b>Recursos Forestales</b>	<b>6</b>	2	4
<b>Sanidad Vegetal</b>	<b>4</b>	3	1
<b>Suelos y Riegos</b>	<b>9</b>	7	2
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>45</b>	<b>14</b>

NUEVOS CONVENIOS, CONTRATOS... SUSCRITOS EN 2014

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
15	12	8	28	23	24	<b>42</b>



## 3. Transferencia

LISTADO DE ACTIVIDADES DE I+D+I CONTRACTUAL (sin incluir las prestaciones de servicio del área de laboratorios ni los provenientes del FITE)

Tipo	Periodo	Título / Referencia	Unidad	Organismo financiador
Convenio	2016-2018	<b>Red de Intercambio de conocimiento Agroalimentario (Proyecto RICA)</b>	Área de Información y Documentación / OTRI	Alianza Agroalimentaria Aragonesa Coordinador del grupo RICA: COIAANPV
Convenio	2016-2017	<b>Aumento del valor añadido y la viabilidad de las explotaciones agrícolas de patata en Aragón coordinando la producción en toda la cadena agroalimentaria</b>	Economía	PATATAS GÓMEZ, S.L.
Convenio	2016-2018	<b>Desarrollo de alimentos funcionales y saludables en Aragón</b>	Economía	ASOCIACION ARAGON INNOVALIMENT
Contrato	2015-2016	<b>Specific contract n. 154208.X17 "Modelling NTMs for África" (Contrato marco 154208-2014-A08-NL)</b>	Economía	Institute for Prospective Echnological Studies (IPTS) ENGAGE (Expert Network for Agro-Economic modeling)
Contrato	2015-2016	<b>Análisis de 1000 muestras de cebolla utilizando diferentes marcadores moleculares asociados a la androesterilidad en cebolla</b>	Hortofruticultura	PESQUERO VERDE EL ALTO, S.L.
Convenio	2015-2016	<b>Análisis de calidad de fruto en variedades de cerezo y albaricoquero</b>	Hortofruticultura	FRUTAS AQUA S.A.T 9988 OPFH 959
Convenio	2015-2016	<b>Análisis de calidad de fruto en variedades de de melocotón y nectarina</b>	Hortofruticultura	FRUTAS AQUA S.A.T 9988 OPFH 959

Tipo	Periodo	Título / Referencia	Unidad	Organismo financiador
Contrato	2016-2016	<b>Análisis de las características agronómicas de nuevas plantaciones de almendro en regadío con nuevas variedades de floración tardía</b>	Hortofruticultura	AGROSEGURO
Contrato	2015-2016	<b>Building and promoting a European Pyrus collection (European Collection of Historical Pyrus-EcoHisPy)</b>	Hortofruticultura	Bioversity International
Contrato	2016-2017	<b>Caracterización molecular de 40 muestras de las variedades codificadas..... análisis de los datos obtenidos de la electroforesis capilar y redacción del informe</b>	Hortofruticultura	PESQUERO VERDE ALTO, S.L.
Convenio	2014-2016	<b>Cultivo de Embriones y Óvulos</b>	Hortofruticultura	Plantas de Navarra, SAU (PLANASA)
Contrato	2017-2016	<b>Cultivo de embriones y óvulos y micropropagación de portainjertos</b>	Hortofruticultura	SPAIN FAIR FLOWERS
Convenio	2016	<b>Ensayos demostrativos de Cebolla Fuentes de Ebro seleccionada, multiplicación y caracterización para su posible registro</b>	Hortofruticultura	C.R.D.O.P. "CEBOLLA FUENTES DE EBRO"
Convenio	2016-	<b>Estudio de BIODIVERSIDAD de las variedades de OLIVO en la Denominación de Origen ACEITE SIERRA DEL MONCAYO</b>	Hortofruticultura	Consejo Regulador de la Denominación de Origen Aceite Sierra del Moncayo
Convenio	2016	<b>Evaluación agronómica de líneas seleccionadas de acelga en diferentes sistemas de cultivo</b>	Hortofruticultura	Sociedad Cooperativa Agraria SAN LAMBERTO
Contrato	2016	<b>Evaluación de las necesidades de polinización en nuevas variedades de albaricoquero, autocompatibilidad y alelos de incompatibilidad</b>	Hortofruticultura	AGROSEGURO
Convenio	2016-2019	<b>Expansión del cultivo del albaricoquero en Aragón</b>	Hortofruticultura	VIVEROS MARIANO SORIA, S.L.
Convenio	2016-2019	<b>Expansión del cultivo del albaricoquero en Aragón</b>	Hortofruticultura	VIVEROS MARIANO SORIA, S.L.

3. Transferencia

Tipo	Periodo	Título / Referencia	Unidad	Organismo financiador
Convenio	2016-2019	<b>Introducción del cultivo del cerezo en las estribaciones del moncayo</b>	Hortofruticultura	BANCAL
Convenio	2015-2016	<b>Necesidades de Polinización en Albaricoquero</b>	Hortofruticultura	Agroseguro
Convenio	2012-2017	<b>Obtención de material frutal inicial y su suministro al sector</b>	Hortofruticultura	Certificación Vegetal
Convenio	2013-2018	<b>Obtención de material frutal inicial y su suministro al sector</b>	Hortofruticultura	AGROMILLORA IBERIA, S.L.
Convenio	2013-2018	<b>Obtención de material frutal inicial y su suministro al sector</b>	Hortofruticultura	INVISIA BIOTECNOLOGÍA VEGETAL
Convenio	2015-2020	<b>Obtención de portainjertos de almendro</b>	Hortofruticultura	AGROMILLORA RESEARCH S.L.
Convenio	2011-2020	<b>Obtención material frutal inicial y su suministro al sector</b>	Hortofruticultura	PROSEPLAN, S.L.
Convenio	2013-2018	<b>Obtención material frutal inicial y su suministro al sector</b>	Hortofruticultura	INVISIA BIOTECNOLOGÍA VEGETAL, S.L.
Convenio	2013-2018	<b>Obtención material frutal inicial y su suministro al sector</b>	Hortofruticultura	AGROMILLORA IBERIA, S.L.
Contrato	2016-2019	<b>Propagación y capacidad de enraizamiento de distintos portainjertos de prunus</b>	Hortofruticultura	RÚSTICAS DEL GUADALQUIVIR, S.L.
Convenio	2016-2018	<b>Puesta en valor de la Cebolla de Fuentes de Ebro DOP a través del aumento del período de comercialización</b>	Hortofruticultura	JUMOSOL FRUITS, S.L. y SAT 49 ARA FINCA LA CORONA

Tipo	Periodo	Título / Referencia	Unidad	Organismo financiador
Contrato	2014+2017	<b>Realización de los trabajos relacionados con los preceptivos exámenes técnicos de identificación varietal de especies de frutales de hueso (almendro y melocotonero, variedades medias y tardías para el registro de variedades vegetales) 2014-2017</b>	Hortofruticultura	MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
Convenio	2015-2016	<b>Regular la colaboración con el CSIC, a través del ISHM, en el marco del proyecto "Aproximaciones biotecnológicas y culturales para la mejora de las resistencias y el control de enfermedades en el melón y sandía" (AGL2014-53398-C2-1-R)</b>	Hortofruticultura	CSIC-IHSM (Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea "La Mayora")
Contrato	2016-2017	<b>Trabajo de asesoramiento para el establecimiento y desarrollo de un plan de mejora vegetal integral de las variedades de cebolla que son propiedad de Pesquero</b>	Hortofruticultura	PESQUERO VERDE ALTO, S.L.
Convenio	2016	<b>Aplicación de la teledetección por satélite en la gestión del agua en el Canal de Aragón y Cataluña en 2016</b>	Producción y Sanidad Animal	COMUNIDAD GENERAL DE REGANTES DEL CANAL DE ARAGON Y CATALUÑA (CGRCYA)
Convenio	2013-2016	<b>Aplicación del protocolo de hiperinmunización frente a la enfermedad hemorrágica (RHD) en poblaciones naturales de conejo silvestre</b>	Producción y Sanidad Animal	TRAGSATEC
Contrato	2013-2016	<b>Aumento de la eficiencia reproductiva de las ovejas de carne para aumentar la rentabilidad de las ganaderías.</b>	Producción y Sanidad Animal	Carnes Oviaragón

3. Transferencia

Tipo	Periodo	Título / Referencia	Unidad	Organismo financiador
Convenio	2013-2016	<b>Caracterización zootécnica, genética y calidad de la canal y de la carne de la población bovina Serrana de Teruel</b>	Producción y Sanidad Animal	IAF (FITE)
Convenio	2015-2016	<b>Estudio de estabilidad de las vacunas B-19 y Rev-1</b>	Producción y Sanidad Animal	CZV
Convenio	2015-2016	<b>Estudio del efecto de la aplicación de diversos bioestimulantes sobre el crecimiento, la producción y la calidad de la alfalfa</b>	Producción y Sanidad Animal	DAYMSA
Contrato	2013-2017	<b>Mejora de la eficiencia técnica en los rebaños de vacas nodrizas de raza Parda de Montaña</b>	Producción y Sanidad Animal	S.A.T. PARDA DE MONTAÑA ARAPARDA
Convenio	2016-2019	<b>Participación en el Proyecto desarrollado por OVIARAGÓN y financiado por el CDTI "Optimización de un sistema inédito de selección de ovejas altamente eficientes para su uso en las ganaderías de Oviaragón-Grupo Pastores"</b>	Producción y Sanidad Animal	OVIARAGÓN, Soc. Coop. Ltda. (Grupo Pastores) y ARAID (Fundación Agencia Aragonesa para la Investigación y Desarrollo)
Contrato	2016-2017	<b>Permanence and Antibody Response in Young Sheep of Vaccine Prototypes</b>	Producción y Sanidad Animal	Universidad de Navarra (UNAV)
Contrato	2015-2016	<b>Presupuesto del Servicio de valoración del comportamiento del diluyente de recolección para semen de verraco DICOL Magapor frente a supervivencia de 30 cepas de B. suis aisladas en infecciones naturales en ganado porcino</b>	Producción y Sanidad Animal	MAGAPOR

Tipo	Periodo	Título / Referencia	Unidad	Organismo financiador
Convenio	2015-2018	<b>Producción integrada del queso de Teruel.</b>	Producción y Sanidad Animal	INIA-CITA
Contrato	2015-2019	<b>Proyecto investigación "Estabilidad de vacunas brucelares"</b>	Producción y Sanidad Animal	CZ Veterinaria S.A.
Contrato	2015-2017	<b>Recuento de ooquistes de coccidios y especiación de los mismos en corderos de cebo</b>	Producción y Sanidad Animal	CASA GANADEROS ZARAGOZA, SCL
Acuerdo de colaboración	2016-	<b>SNPs de la calpaína y la calpastatina como indicadores de la terneza de la carne de Parda de Montaña: Aplicación al desarrollo del Programa de Mejora Genética de la raza Parda de Montaña</b>	Producción y Sanidad Animal	Asociación Aragonesa de Criadores de Raza Parda de Montaña (ARAPARDA)
Encomienda de gestión	2014-2017	<b>Técnicas en laboratorio de diagnóstico y confirmación de la brucelosis en especies animales: Vigilancia epidemiológica de la Campaña Oficial de Saneamiento de la Brucelosis en Aragón.</b>	Producción y Sanidad Animal	Consejería de Agricultura del Gobierno de Aragón
Convenio	2016	<b>Adenda de 11-01-2016 al Convenio de 29-12-2008 para la puesta en marcha y funcionamiento del Centro de Investigación y Experimentación en Truficultura de la Diputación Provincial de Huesca</b>	Recursos Forestales	Diputación Provincial de Huesca, Comarca Ribagorza y Ayuntamiento Graus
Convenio	2016-2017	<b>Asesoramiento en materia de gestión y valorización de los recursos micológicos en la Comarca de Sobrarbe</b>	Recursos Forestales	Comarca de Sobrarbe
Convenio	2015-2016	<b>Ejecución del proyecto de la AECID "Acceso, conservación, gestión y valorización de especies leñosas alimenticias en Niger" Expediente 2014/ACDE/003520</b>	Recursos Forestales	INIA
Contrato	2014-2016	<b>Estudio de viabilidad industrial de la especie Dittrichia Graveolens</b>	Recursos Forestales	VILLAMAGNA, S.A.FINCA LA GARGANTA

3. Transferencia

Tipo	Periodo	Título / Referencia	Unidad	Organismo financiador
Convenio	2015-2017	<b>Influencia de las propiedades físicas y de la microbiota del suelo en la fructificación de la trufa negra.</b>	Recursos Forestales	INIA
Convenio	2016-2019	<b>Participación en el proyecto del Ministerio CTQ2015-64049-C3-1-R</b>	Recursos Forestales	ICA-CSIC
Convenio	2015-2017	<b>Producción optimizada de Biomasa y transformación de SAMO</b>	Recursos Forestales	Agroindustrial KIMITEC, S.L.
Encomienda de gestión	2013-2017	<b>Apoyo científico y de asesoramiento en materia de Sanidad vegetal (área de malherbología, entomología y bacteriología) al Centro de Sanidad y Certificación Vegetal de la Diputación General de Aragón y desarrollando proyectos de investigación mediante dos Encomiendas de Gestión al Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón</b>	Sanidad Vegetal	Centro de Sanidad y Certificación Vegetal
Contrato	2016	<b>ensayos de campo para el estudio de la biología y el control de las malas hierbas</b>	Sanidad Vegetal	ANOVE Asociación Nacional de Obtentores Vegetales
Contrato	2016-2017	<b>Prestación de servicios relacionados con la malherbología</b>	Sanidad Vegetal	Sociedad Aragonesa de Gestión Ambiental, S.L.U. (SARGA)
Contrato	2016	<b>Prospección y recolección de semillas de malas hierbas que escapan a tratamientos herbicidas en campos de arroz de Aragón</b>	Sanidad Vegetal	DOW AGROSCIENCES SA
Contrato	2015-2017	<b>Desarrollo de productos y servicios de aplicación de la teledetección aérea para mejorar la gestión agrícola</b>	Suelos y Riegos	SONEA INGENIERÍA Y MEDIO AMBIENTE, S.C.
Convenio	2016-2020	<b>Desarrollos de ensayos agronómicos de fertilización</b>	Suelos y Riegos	Fundación GEOALCALÍ
Convenio	2016	<b>Efecto del HCH en el agua de riego en la agricultura del río Gallego</b>	Suelos y Riegos	Proyecto LINDANO

Tipo	Periodo	Título / Referencia	Unidad	Organismo financiador
Convenio	2016-2017	<b>Evaluación de la afección a la calidad de las aguas superficiales debida a los retornos de riego de cinco sistemas de la cuenca y avance de propuesta de objetivos de calidad para las masas de agua</b>	Suelos y Riegos	CHE
Convenio	2015-2016	<b>Evaluación de la calidad del agua de riego en cultivos extensivos.</b>	Suelos y Riegos	RIEGOS DEL ALTO ARAGÓN
Convenio	2016-2018	<b>Identificación de cultivos y su desarrollo aplicado a la gestión del agua en alta en comunidades de regantes mediante teledetección (MODELO IC+GA)</b>	Suelos y Riegos	COMUNIDAD GENERAL DE REGANTES DEL CANAL DE ARAGON Y CATALUÑA (CGRCYA)
Convenio	2016-2018	<b>Mejora del valor fertilizante del purín mediante la optimización del consumo de agua en las granjas (AQUAPUR)</b>	Suelos y Riegos	ADS nº 2 COMARCAL PORCINO
Convenio	2016-2018	<b>Proyecto piloto de automatización y telecontrol de ramales terciarios en redes de distribución de agua de riego a lámina libre</b>	Suelos y Riegos	RIEGOSALZ, S.L.
Convenio	2016-2019	<b>Reciclaje de nutrientes mediante la aplicación de purín en doble cultivo: Purín C+C</b>	Suelos y Riegos	TAUSTE CENTRO GESTOR DE ESTIERCOLES

# 4

Formación



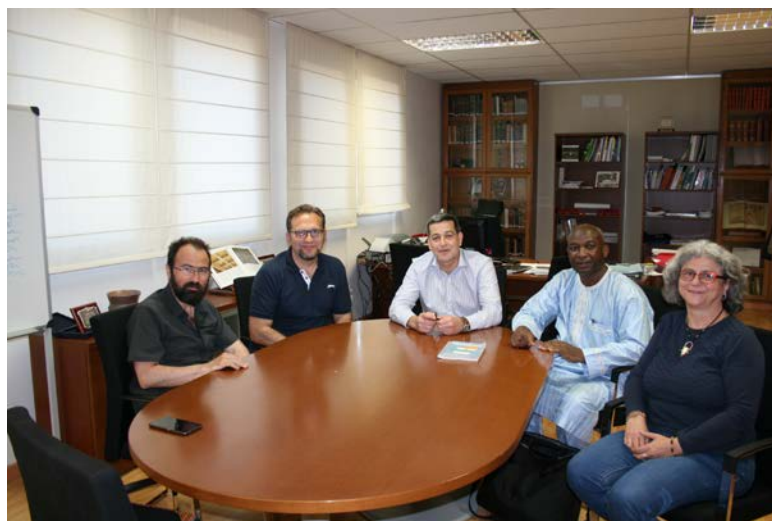
## FORMACIÓN

Para el CITA la formación, representa un factor de gran importancia de hecho se encuentra presente en los compromisos del centro, dentro de su misión está la formación del personal científico y laboral. La promoción del conocimiento y saber, la formación de futuros investigadores es una herramienta con la que el CITA contribuye a la promoción de la investigación y la innovación la apuesta por una sociedad más prospera en el futuro.

### CONVENIOS INSTITUCIONALES VIGENTES CON FINES FORMATIVOS

Tipo	Entidad	Objeto	Fecha
Convenio Cooperación	Univ. de Oviedo	Fomentar la formación práctica de estudiantes universitarios	16-04-04
Acuerdo Colaboración	Univ. de Zaragoza	Prácticas de estudiantes	10-06-04
Convenio Colaboración	Univ. de Navarra Fundación Empresa-Univ. de Navarra	Prácticas de estudiantes	17-06-04
Convenio Colaboración	Instituto Form. Prof. Específica de Movera	Desarrollo de un programa formativo de formación en centros de trabajo	27-12-04
Convenio Colaboración	Univ. de Zaragoza (Dpto. Geografía)	Desarrollar actividades conjuntas	05-07-05
Convenio	Univ. Alfonso X El Sabio de Madrid	Programa de Cooperación Educativa	11-11-08
Convenio Colaboración	Univ. de Zaragoza	Realización de actividades académicas y de investigación	09-06-09
Convenio colaboración	OBRA SOCIAL DE LA CAI	Proyectos educativos y de investigación.	29-06-09
Acuerdo Cooperación	Univ. Federal de Santa María (Brasil)	Programas de cooperación técnico-científica y cultural	10-11-09
Convenio Colaboración	Univ. Pública Navarra y Fundación Univ.-Sociedad	Prácticas de estudiantes	22-02-11
Convenio Colaboración	CESIF Formación	Realización de prácticas alumnos Máster en Tecnología , Control y Seguridad Alimentaria	27-07-11
Convenio de cooperación	Universidad de Castilla-La Mancha	Prácticas de alumnos del máster universitario en Ciencia e Ingeniería Agrarias	28-2-2012
Convenio Coop. Educativa	Univ. Politécnica de Madrid	Convenio Marco de cooperación educativa	2012
Convenio Coop. Educativa	Universidad de Córdoba	Prácticas académicas externas curriculares de estudiantes de grado	21-6-2012
Convenio de colaboración	Universidad San Jorge	Realización de actividades académicas y de investigación	27/8/2012
Convenio de colaboración	Centro Integrado de F.P. Agroforestal de Pamplona	Realización del programa formativo del módulo de formación en centro de trabajo o la fase de formación práctica en empresas, estudios o talleres.	26/2/2013
Acuerdo Colaboración	Universidad de León	Realización de prácticas y/o trabajos de Fin de Grado o de Master	01-04-14
Convenio	Universidad Complutense Madrid	Prógrama de prácticas académicas externas y Trabajo de Fin de Grado/Master	13-06-14

Convenio Marco	Universidad Católica de Ávila	Realización en común de actividades de divulgación, de formación y de investigación	22-01-15
Convenio Marco	Universidad Autónoma de Madrid	Prácticas externas (curriculares y extracurriculares)	10-02-15
Convenio de Colaboración	Universidad de Zaragoza	Regular la práctica profesional	11-02-15
Convenio Marco	CIHEAM. Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos IAMZ. Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza	Regular las condiciones en que alumnos del IAMZ realizarán un programa de prácticas en el CITA	13-03-15
Convenio	Universidad Santiago de Compostela	Realización de prácticas y trabajos fin de grado y máster de alumnos/as de la Escuela Politécnica Superior de Lugo	26-03-15
Acuerdo Cooperación	Universidad Federal de Santa María (Brasil)	Estimular e implementar programas de cooperación técnico-científica y cultural	22-06-15
Convenio Colaboración	Universidad Pública de Navarra	Prácticas de estudiantes de grado y master de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la UPNA	25-08-15
Convenio Colaboración	Ministerio De Educación, Cultura Y Deporte	Fija el marco general de colaboración para la gestión de ayudas del programa estatal de promoción del talento y su empleabilidad y otras ayudas para la movilidad	19-11-15
Convenio Marco	CIHEAM IAMZ	Regular las condiciones en que alumnos del IAMZ realizarán un programa de prácticas en el CITA	13-03-15
Convenio	Universidad Santiago de Compostela	Realización de prácticas y trabajos fin de grado y máster de alumnos/as de la Escuela Politécnica Superior de Lugo	26-03-15
Convenio colaboración	Universidad Agraria Shenyang (China)	Regular las condiciones en que los estudiantes de la Universidad Agraria, realicen estancias en el CITA	04-05-15
Convenio colaboración	National Agronomy Institute de Túnez	Regular las condiciones en que los estudiantes de la Universidad tunecina realicen estancias en el CITA	12/1/2016



## ACTIVIDADES FORMATIVAS

## RESUMEN GENERAL DE ACTIVIDADES FORMATIVAS

	2016
Tesis doctorales dirigidas	8
Tesis M. S. dirigidas	11
Proyectos final de carrera y postgrado dirigidas	7
Participación en cursos de doctorado / posgrado	18
Otras actividades de diseminación realizadas (cursos, jornadas técnicas, etc.)	87

## ECONOMÍA AGROALIMENTARIA Y DE LOS RECURSOS NATURALES

## TESIS DOCTORALES

1. FLORENSA GUIU, ROSA M. Co-Dirección de la Tesis Doctoral: Evaluación de la calidad y satisfacción del usuario de Espacios Naturales Protegido de Montaña. Aplicación al Parc Nacional d'Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Director: PÉREZ Y PÉREZ, L.. Departamento de AEGERN de la Universitat de Lleida. Lérida. Diciembre 2016.
2. BOURNE, MICHAEL. A Computable General Equilibrium Assessment Of Spanish Greenhouse Gas Emissions Reduction Targets, Including The Incorporation Of Marginal Abatement Cost Curves Tipo De Proyecto. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza. Director/a: Feijoo Bello, María Luisa Philippidis, G. Calificación: Sobresaliente cum laude Fecha de lectura: 26/01/2016

## PROYECTOS FIN DE CARRERA Y DE POSGRADO PRESENTADOS

1. BEJKO, ARBA. Rentabilidad financiera y análisis socio-ambiental de la recuperación del olivar abandonado en Oliete (Teruel). Tesis Máster. IAMZ, 2016
2. GRACIA A., Dirección Trabajo de Fin de Carrera en la Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, Universidad de Córdoba. Potencialidades de mercado del aceite de oliva virgen extra (DOP "BAJO ARAGÓN"), realizada por Francesc Jurado. Junio.

## HORTOFRUTICULTURA

## PROYECTOS FINAL DE CARRERA Y POSGRADO PRESENTADOS

1. ARNAL SANCHO, Noemí - Índices fisiológicos y moleculares relacionados con la inducción de vigor en frutales. Segunda parte Master de Mejora Genética Vegetal IAMZ 2015-2016. Directores: Maria Jose Rubio y Angel Fernandez Marti.
2. COTHERE, ODIBERT. Búsqueda de nuevas fuentes de resistencia a Fusarium oxysporum f.sp. niveum en sandía. Master Internacional en Mejora Genética Vegetal. Universidad de Lérida - Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza. Tutores: Garcés A., González V. Julio, 2016.
3. LUCIA MESTRE MORENO. Análisis de la diversidad alélica de la enzima pAMT y su relación con el contenido de capsinoides en Capsicum spp. Master Internacional en Mejora Genética Vegetal. Universidad de Lérida - Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza. Tutor: Ana Garcés. Julio, 2016
4. Strategia molecolare dell' adattamento al freddo al congelamento nella varietà di Olivo resistente Royeta se Asque, e nella varietà sensibile Arbequina. Directores Rosario Muleo; Maria

José Rubio Cabetas Dipartimento di Scienze e Technologie per l'Agricoltura, Università della Tuscia, 2016.

5. GÓMEZ CABELLO, E. Localización, Caracterización y Estudio de Invernaderos en Aragón. Escuela Politécnica Superior de Huesca. Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural. Universidad de Zaragoza Universidad de Zaragoza. Tutores: Bruna, P, Aibar, J. Diciembre, 2015.
6. PERIBÁÑEZ BADULES, J. Evaluación agronómica y de calidad industrial de variedades de patata para frito. Escuela Politécnica Superior de Huesca. Ingeniería Técnica Agrícola. Universidad de Zaragoza. Tutores: Bruna, P, Aibar, J. Noviembre, 2015.
7. ABÓS, ELENA. Caracterización molecular y pomológica de manzano de montaña prospectado en el Pirineo Aragonés. Universidad Pública de Navarra. Departamento de Producción Agraria. 29 Junio 2016. Directoras: Ana Pina y Pilar Errea.

---

## PRODUCCIÓN Y SANIDAD ANIMAL

### TESIS DOCTORALES

---

1. RODRÍGUEZ SÁNCHEZ, JOSÉ ANTONIO. Influencia de las pautas de crecimiento en lactancia y recría sobre los rendimientos de novillas de dos razas de aptitud cárnica con parto a dos años. Director: Casasús Pueyo, Isabel ; Sanz Pascua, Albina . Universidad de Zaragoza, Facultad de Veterinaria, 2016.
2. ANDRES BARRANCO, SARA. Estudios sobre salmonelosis porcina: diagnóstico microbiológico, papel de los animales silvestres y control mediante estrategias de alimentación. Tesis Doctoral: Universidad de Zaragoza. Director: Mainar Jaime, Raul Carlos. 2016
3. ESTEBAN GIL, ADRIANA. Besnoitiosis bovina: estudio, descripción y seguimiento de un brote en una explotación en una zona endémica del Pirineo aragonés. Tesis doctoral. Directores: Juan Antonio Castillo, Javier Lucientes y Carlos Calvete. Universidad de Zaragoza, 2016

### PROYECTOS FINAL DE CARRERA Y POSGRADO PRESENTADOS

---

1. MIGUELENA CHAMORRO, BEATRIZ. Determinación de la prevalencia de salmonella spp. en lechones de Aragón. Proyecto Final de Grado. Universidad de Zaragoza. Directores/as: Mainar Jaime, Raul Carlos. Casanova Higes, Alejandro. Calificación: Sobresaliente. Fecha de lectura: 06/07/2016
2. BERNAD ROCHE, MARÍA. Control de la salmonelosis porcina en maternidades mediante la adición de manano oligosacáridos en la alimentación de las madres. Directores: Mainar Jaime, Raúl Carlos; Alejandro Casanova Higes . Universidad de Zaragoza, Facultad de Veterinaria, 2017
3. FARRÉS GARRIDO, JORDI. porcina mediante la adición de Butirato Sódico encapsulado en la dieta de cerdos de engorde. Trabajo de fin de grado en Veterinaria. Directores: Mainar Jaime, Raúl Carlos; Andrés Barranco, Sara. Universidad de Zaragoza, Facultad de Veterinaria, 2016.
4. PÉREZ GIMENO, GLORIA. Influencia del sistema de lactancia sobre la textura, el color y la calidad sensorial de la carne de cabrito. Tesis máster en Iniciación a la Investigación en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Directora: Panea Doblado, Begoña. Universidad de Zaragoza, Facultad de Veterinaria, 2016
5. RIPOLL, GUILLERMO. Efecto de la inmunocastración sobre la calidad de la canal y de la carne de terneros sacrificados a 13 y 16 meses de vida. Trabajo fin de Máster Universitario en

Biología Agroalimentaria. Directores: A. Sanz, Cristina Lucini. Centro: Universidad Católica de Ávila (UCAV).

---

RECURSOS FORESTALES

TESIS DOCTORALES

---

1. NAVARRO ROCHA, JULIANA. Investigación del cultivo y extracción de aceites esenciales de geranium macrorrhizum L. para uso industrial. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza. Directores/as: Aibar Lete, Joaquín. González Coloma, Ana Azucena. Calificación: Sobresaliente cum laude  
Fecha de lectura: 14/01/2016

## SUELOS Y RIEGOS

### TESIS DOCTORALES

1. MALKIA, RABIA. Impact des Changements Climatiques sur le Fonctionnement des Systèmes d'Irrigation dans les Grands Périmètres de l'Est de l'Algérie. Ecole Nationale Supérieure Agronomique, Argel, Argelia. Directores: F. Dechmi y T. Hartani, septiembre 2016.
2. PANIAGUA ANTÓN, PILAR. Mejora del riego por aspersión en parcela: caracterización de aspersores a baja presión, estudio de diferentes sistemas de medición de gotas y análisis del modelo balístico. Directores: J. Burguete y R. Salvador. Universidad de Zaragoza, marzo 2016

### PROYECTOS FIN DE CARRERA Y DE POSGRADO PRESENTADOS

1. LAADIM, OUIDAD «Estudio y mejora en la estimación de los términos del balance de nitrógeno en la cuenca del Barranco de La Valcuerna» Tesis Máster. IAMZ, 2016
2. HAJLAOUI, HAMZA «Información geo-localizada de los cultivos y consumos de agua para apoyar la gestión del agua de riego en la Comunidad General de Regantes del Canal de Aragón y Cataluña». Tesis Máster. IAMZ, 2016
3. PARRA GONZÁLEZ, VÍCTOR MANUEL. Estimación del rendimiento de trigo con imágenes UAV: aplicación en el contexto de la agricultura de precisión. Tesis del Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección. Director: Llovería, Raquel. Universidad de Zaragoza, Facultad de Filosofía y Letras, 2016
4. TELLO TORRES, JOSÉ JOAQUÍN. Identificación y seguimiento con Teledetección de la fenología de los cultivos en el polígono de riego de La Violada (Huesca) 2015-2016 Tesis del máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección. Directoras: Montorio Llovería, Raquel; Casterad Seral, M<sup>a</sup> Auxiliadora. Universidad de Zaragoza, Facultad de Filosofía y Letras, 2016.



