

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



Memoria
2013

**MEMORIA
DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN
Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA
DE ARAGÓN (CITA)
Año 2013**

Índice	4
Prólogos	5
Presentación del Centro	8
Introducción	9
Misión, Visión y Valores	10
Localización de las instalaciones del CITA	11
Estructura organizativa y de gestión	13
Organigrama	13
Órganos de gestión	13
Investigación	14
Comités	15
Unidades administrativas y de apoyo a la investigación	15
El CITA en cifras	22
Recursos humanos y económicos	22
Datos científicos, técnicos y formativos	26
Datos relativos a los servicios de apoyo	29
Relaciones institucionales	31
Actividad científica: líneas y unidades de investigación	31
Líneas de investigación del centro	33
Unidades de investigación: Personal e indicadores	36
Calidad y Seguridad Alimentaria	36
Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales	38
Fruticultura	41
Recursos Forestales	44
Sanidad Animal	47
Sanidad Vegetal	50
Suelos y Riegos	53
Tecnología en Producción Animal	56
Tecnología en Producción Vegetal	61
Transferencia	63
Oferta de servicios tecnológicos	64
Patentes, obtenciones y software desarrollado	70
Proyectos de transferencia vigentes obtenidos en convocatorias competitivas	74
Actividades de I+D+i contractual: contratos, convenios, asistencias técnicas...	77
Formación	80
Convenios institucionales vigentes con fines educativos	81
Actividades formativas	82
Resumen general de actividades formativas	82
Actividades de formación (tesis, tesinas, proyectos, etc.) por unidades	82

PROLOGOS

Estimado lector, aquí está el resumen del trabajo realizado a lo largo de 2013, en el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón. Nuestro centro investiga para el sector agroalimentario centrado 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. Nuestro objetivo final es siempre mejorar la competitividad del sector agro-industrial aragonés. El CITA ha trabajado un año más desarrollando tecnologías de producción y de transformación para ayudar al sector a adaptarse a las actuales circunstancias socio-económicas y estructurales y a las nuevas demandas sociales.

El inicio de 2013 de forma destacable está ligado al “Primer Congreso Internacional de Truficultura” que organizamos en marzo en Teruel. Un éxito científico y de participación, que consolidó la importancia del CITA en el campo de la truficultura.

2013 es el momento del nuevo Plan Estratégico del CITA, que entra en vigor en 2014. Desde principio de año se estuvo trabajando en su desarrollo mediante reuniones con los investigadores, el comité científico del CITA y los representantes de las asociaciones en el consejo rector. Un proceso que se realizó a lo largo de todo el año con la vista puesta en el Horizonte 2020, para dar respuesta a las normativas y exigencias europeas y nacionales establecidas para la investigación y el sector agroalimentario.

También este año fuimos nominados por segunda vez a los premios “Aragoneses del Año 2013” del Periódico de Aragón en el apartado Ciencia e Investigación.

El CITA se sumó por primera vez a las celebraciones del “II Día Internacional de la Fascinación por las Plantas” Esta jornada internacional se realiza bajo el auspicio de la Organización Europea para la Ciencia de las Plantas” (EPSO) y se celebra en todo el mundo. El centro contó con más de 80 visitantes que participaron de una serie de actividades, experimentos, y visitas guiadas.

En cuanto a libros, el centro colaboró con otras instituciones en el cuadernillo “Informaciones Técnicas” del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón con “Ganadería ecológica de vacuno de carne: aspectos prácticos”. Un monográfico en el que se dan las claves fundamentales sobre cómo debe ser una explotación y cómo debe desempeñarse el manejo del ganado para una perfecta adaptación a la normativa europea. También lanzamos una nueva edición de “La cara amable de las malas hierbas” en una versión aumentada y corregida ante la gran acogida que tuvo la primera edición.

El recorrido del CITA a lo largo de 2013 viene marcado también por las múltiples colaboraciones con otras instituciones, como con PROSEPLAN S.L. para la obtención de material frutal inicial, con la Diputación Provincial de Zaragoza, para la determinación de las superficies óptimas de producción trufera de la provincia de Zaragoza, también con su colaboración se elaboró el estudio sobre la internacionalización de los vinos con D.O. de la provincia de Zaragoza, con la Comarca de la Jacetania el taller de empleo Ganafores Jacetania”, con la Feria de Zaragoza, organizando la Primera Jornada Técnica de Seguridad Alimentaria.

Las fincas experimentales del CITA recibieron numerosos visitantes. Vinieron ganaderos franceses junto con investigadores del INRA de Toulouse que conocieron las fincas del CITA: “El Vedado” y Soto Lezcano”. El centro recibió también a una delegación proveniente de Rusia, compuesta por altos funcionarios del país, a alumnos de la asignatura, Análisis de Alimentos, de la Licenciatura de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. La finca “La Garcipollera” recibió numerosas visitas de centros de enseñanza superior, de enseñanza media, secundaria, investigadores, técnicos y ganaderos tanto españoles como franceses.

El CITA ha intervenido en numerosas encuentros técnicos, ferias y congresos, y sin citarlos todos y a modo de ejemplo podemos nombrar la jornada técnica “Docilidad en Ganado Vacuno de Carne” organizada por el Departamento de Agricultura, en el seminario internacional “Evaluación medioambiental de los sistemas de

producción ganaderos”, organizado por el IAMZ que culminó con una visita técnica a la Finca Experimental La Garcipollera, en el Segundo Workshop sobre mitigación de GEI provenientes del sector agroforestal, celebrado en Aula Dei co-organizado por CITA, CSIC, UDL. También tuvieron lugar las “XV Jornadas sobre Producción Animal” en las que colaboramos con la Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario (AIDA). En ellas el Dr. Joaquín Uriarte recibió un galardón por sus años de pertenencia a la asociación. En el marco del salón de Feria Zaragoza SEAL, en el que participamos, organizamos con la colaboración de la Feria de Zaragoza la Primera Jornada Técnica de Seguridad Alimentaria. Con el centro de investigación Finca La Orden – Valdesequera organizamos en Badajoz “Polinización y Cuajado en Ciruelo Japonés”; con el Ayuntamiento de Fraga la jornada de fruticultura “Evolución de la Fruticultura: nuevos productos para diversificar”; con Oviaragón la jornada sobre “Estado actual del programa de mejora genética y de divulgación de la variante ROA de la Raza Rasa Aragonesa”....entre otras muchas. La feria de otoño de Biescas o el pabellón de la Ciencia de la Feria de Zaragoza, son otras de las convocatorias a las que no faltamos

En este periodo hemos ampliado el flujo de información entre los investigadores y los ganaderos, agricultores, los técnicos y la industria agroalimentaria en general. Las investigaciones del CITA se realizan en condiciones reales de explotación y gracias a ello, las conclusiones que se extraen de los estudios pueden ser transferidos al sector con mucha garantía. Nuestra OTRI está contribuyendo eficazmente en este proceso.

Entre 2012 y 2013 tuvimos en el CITA siete jubilaciones, seis de ellas de investigadores. Gracias a todos ellos por su trabajo y dedicación. Nos han dejado una impronta humana y profesional muy importante, su ejemplo nos sirve para mejorar y avanzar como centro de investigación.

En el último trimestre se reunió el Consejo Rector del Centro, en la junta se aprobó el Plan Estratégico de Actuaciones en I+D+T del CITA 2014-2020, nuestra hoja de ruta actual y se autorizó la participación en la creación del Instituto Mixto Agroalimentario.

Cerrando el año realizamos una reivindicación de la figura del ingeniero agrónomo Manuel Rodríguez Ayuso que fuera director de la granja Agrícola de Zaragoza. Esta institución es el germen del actual CITA, lo celebramos en el centro con el nombre “100 años de investigación agroalimentaria: De Rodríguez Ayuso al CITA de Aragón”. Tuvimos una exposición y ponencias sobre la investigación en agroalimentación en época de Rodríguez Ayuso y su posterior evolución. Las charlas contaron con la presencia de Manuel Lainez, director del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) y del representante del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Aragón, Navarra y País Vasco.

Todo lo que refleja esta memoria es la labor de un centro público que vuelca su trabajo de investigación y transferencia en el sector agroalimentario, y que revierte al final en una mejora para la sociedad. La investigación en agroalimentación es imprescindible. Genera alimentos de calidad, productos saludables, genera riqueza, genera empleo y nos hace competitivos.

José Vicente Lacasa Azlor

Director Gerente del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón

En cuanto a la dirección de Investigación del CITA, el año 2013 ha resultado complicado. En primer lugar por ser un año en el que, como directora de Investigación, cogí ya totalmente las riendas de la dirección científica del centro; en segundo lugar porque se ha trabajado intensamente en la elaboración de un nuevo plan estratégico, el correspondiente al periodo 2014-2020, y por último por que han surgido, debido a la crisis económica y a los recortes presupuestarios en el Ministerio de Economía e Innovación (MINECO), retrasos en las convocatorias de proyectos del actual *Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016* y de las que quedaban del periodo anterior.

En la actualidad todas las convocatorias de subvenciones públicas tardan más tiempo en resolverse. Así, la convocatoria de ayudas a proyectos de investigación del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) de 2012, se resolvió definitivamente en el mes de mayo de 2013 en lugar de en diciembre de 2012 como era de esperar y las convocatorias de ayudas de 2013 para proyectos de investigación se estuvieron esperando durante todo el año y se convocaron finalmente en el mes de noviembre. Las convocatorias del MINECO (*Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad*) y la de INIA (*Reto de Seguridad y Calidad Alimentaria, Actividad Agraria Productiva y Sostenible, Sostenibilidad de los Recursos Naturales e Investigación Marina y Marítima*) se resolvieron el 6 y el 21 de noviembre respectivamente. Todo esto ha supuesto la pérdida de un año de financiación en cuanto a proyectos de investigación competitiva para los investigadores del centro, debido a que las resoluciones de las convocatorias de estos proyectos van a tener lugar a lo largo de 2014.

Además, como los proyectos tienen una vida media de tres años, el retraso en las convocatorias ha afectado dando lugar a carencias de financiación en al menos un tercio de los investigadores del centro. A pesar de estas carencias de financiación los distintos equipos de investigación del centro han podido continuar su trabajo gracias a la participación en proyectos sustentados con el Fondo de Inversión de Teruel (FITE) gestionado por el Instituto Aragonés de Fomento (IAF), por los proyectos de demostración de nuevas tecnologías agroalimentarias obtenidas en proyectos de investigación del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, además de convenios, contratos y otras colaboraciones con entidades públicas o privadas.

En otro orden de cosas, el relevo generacional de investigadores en el CITA, surgido por las numerosas jubilaciones que tuvieron lugar durante 2013, implicó cambios en las jefaturas de las unidades de investigación y también se realizó una labor de reestructuración de las mismas para optimizar sinergias y potencialidades, adecuándolas a las necesidades y recursos actuales. En cuanto a incorporaciones de personal científico, el Plan Impulso del Gobierno de Aragón del año 2013 supuso la incorporación de dos nuevos doctores (uno para la Unidad de Suelos y Riegos y otro para la Unidad de Sanidad Vegetal) como investigadores del CITA para los años 2014 y 2015. También la convocatoria de contratos de doctores INIA de 2013 supondrá la incorporación de dos nuevos investigadores en el año 2014.

Finalmente el Consejo Rector dio luz verde a que se desarrolle la idea de crear un Instituto Universitario Mixto CITA-Universidad de Zaragoza, para el sector agroalimentario. Durante el año 2014 se tiene previsto desarrollar los trámites previos para la creación del mencionado instituto cuyo objetivo es el de optimizar infraestructuras y sinergias entre ambas instituciones para una investigación agroalimentaria más competitiva en Aragón.

Para finalizar, quiero resaltar la excelencia del trabajo de los investigadores y del resto del personal que, pese a los condicionantes adversos, han trabajado conjuntamente para resolver los retos que se han planteado desde diferentes ámbitos a lo largo de este año.

Clara María Marín Alcalá

Directora de Investigación del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón

The background is a vibrant green gradient. On the left, there is a large, stylized leaf shape with several circular nodes along its edge, resembling a molecular or biological structure. On the right, there are large, stylized, overlapping green shapes that look like letters or symbols, partially obscured by the text.

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.

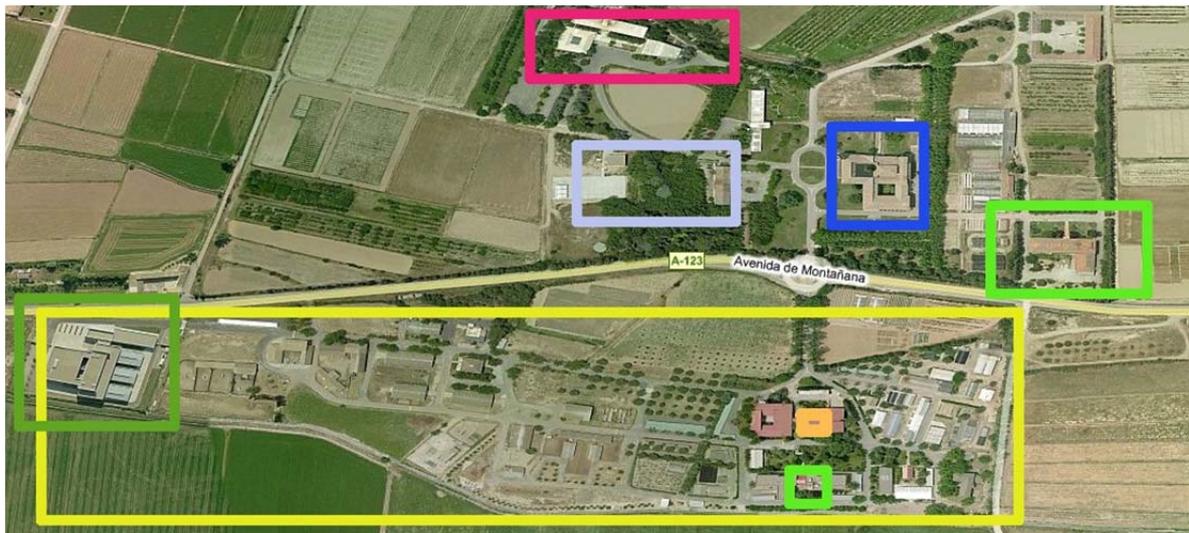
LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL CITA

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

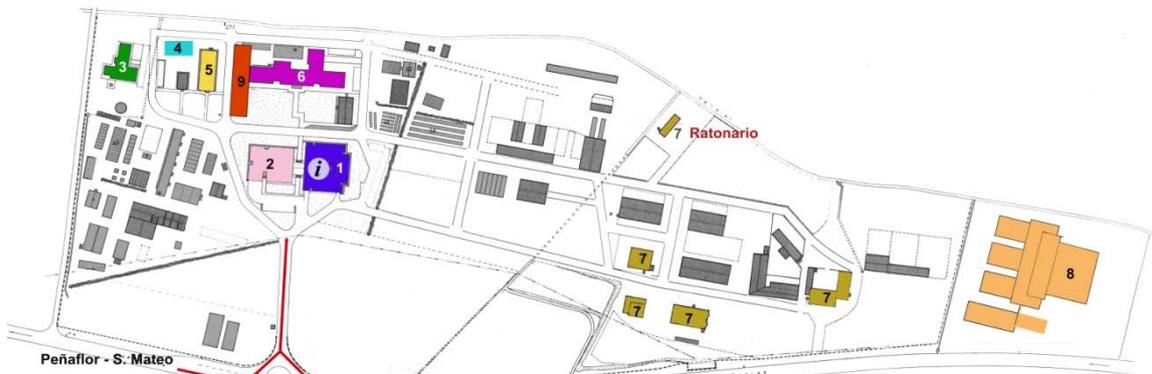


LOCALIZACIÓN DEL CITA EN EL ENTORNO DEL CAMPUS DE AULA DEI



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

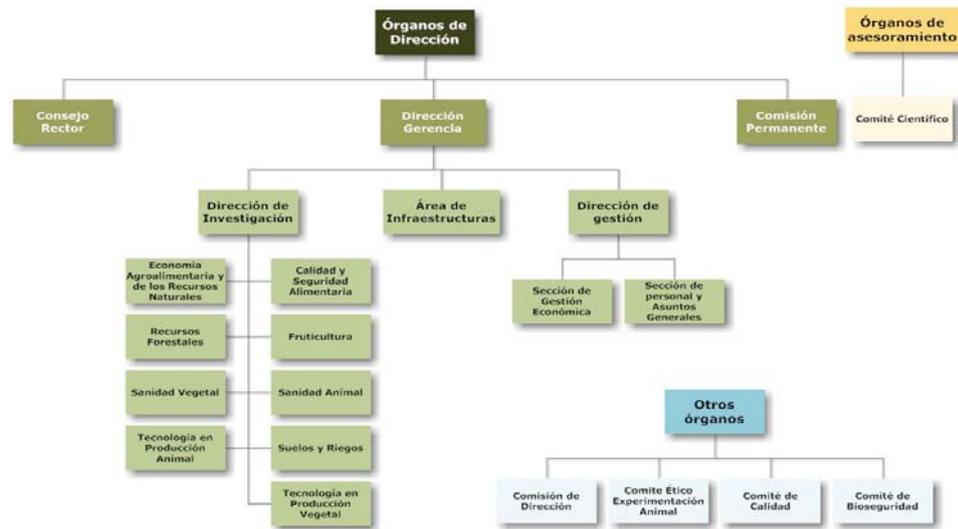
DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES PRINCIPALES DEL CITA EN MONTAÑANA



- | | | |
|--|---|--|
| <p>1 Dirección y Administración</p> <p>2 Unidad de Calidad y Seguridad Alimentaria y Laboratorios mixtos PCTAD</p> <p>3 Unidad de Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales</p> <p>4 Unidad de Calidad y Seguridad Alimentaria</p> <p>5 Biblioteca</p> | <p>6 Edificio Pluridisciplinar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Suelos y Riegos - Unidad de Sanidad Vegetal - Unidad de Tecnología en Producción Vegetal <p>7 Unidades de Tecnología en Producción Animal y de Sanidad Animal</p> | <p>8 Centro Tecnológico I+D de Seguridad Agroalimentaria</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Sanidad Animal - Unidad de Tecnología en Producción Animal <p>9 Edificio Área Vegetal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Fruticultura - Unidad de Recursos Forestales - Unidad Tecnología en Producción Vegetal |
|--|---|--|

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, como órganos de dirección. El Comité Científico, como órgano de asesoramiento en materia científica.

DIRECTOR GERENTE

El Director Gerente del centro es Don José Vicente Lacasa Azlor. 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

EL 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 lo componen: Don Elías Fereres Castiel, Don Ignacio Palazón Español, Don Isaías Zarazaga Burillo, Don Juan Negueroles Pérez, Don José Luis Llopis Juliá, Don José M^a Sumpsi Viñas, Don Ricardo Alía Miranda, Doña Rosa Oriá Almudí.

Don Ignacio Palazón Español fue elegido presidente y Don Juan Negueroles Pérez vicepresidente.

INVESTIGACIÓN

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

Directora de Investigación
Clara M^a Marín Alcalá

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:

- Calidad y Seguridad Alimentaria
- Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales
- Fruticultura
- Recursos Forestales
- Sanidad Animal
- Sanidad Vegetal
- Suelos y Riegos
- Tecnología en Producción Animal
- Tecnología en Producción Vegetal

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

Jefa de Sección
Carmen Garza Carnicer

NEGOCIADO DE PERSONAL

FUNCIONES

Este negociado realiza las funciones relativas a la gestión del personal adscrito al CITA: Gestión de personal. Nominas y Seguridad Social. Gestión de licencias, permisos y control horario. Gestión Social. Reconocimientos Médicos

Jefe de Negociado:
Jesús Antonio Clemente Leza
Asunción Lacosta Pola

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: Fernando Quílez Roche

Jefe de Sección
Fernando Quílez Roche

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:
Miguel Sánchez Herrera

Carmen Millán Espiau
M^a Victoria Alastuey Aragües

NEGOCIADO DE INGRESOS Y CONTROL DE PROYECTOS

FUNCIONES

En el 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

Eva María Abejón Sancha
María Antonia Bergés Villuendas
Mercedes Martínez Nuez



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, responsable de las instalaciones del CITA en Montañana así como de las fincas de experimentación Soto Lezcano y la Garcipollera.

LABORATORIOS

El Centro cuenta también con un total de 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 de uso 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.

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.

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.

Personal Soto Lezcano:

Luis Vicén Sánchez
Manuel Royo Monguilod
Manuel Martín Pascual
Ricardo Armas Burillo
Antonio Seral Casorrán (hasta marzo 2013)
Antonio Cazcarro Pontaque (hasta marzo 2013)
Jesús Asensio Corrales (desde marzo de 2013)
Juan Ignacio Esteban Sanz (desde marzo de 2013)
Tomás Cisneros Fillola (hasta marzo de 2013)

Personal Garcipollera:

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

Personal Vedado:

Jesús Albero Lafuente
Ángel Arqued Bueno
Manuela Benet Aleixandre
Ramiro Lastra Naya

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.

BIBLIOTECA / DOCUMENTACIÓN

La Biblioteca del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón mantiene las funciones y servicios que se han realizado años anteriores y que a continuación se detalla.

Fondo bibliográfico

El fondo ha continuado aumentando de forma ininterrumpida, realizando el proceso técnico de las publicaciones que se reciben de formas diferentes: adquisición, intercambio con Organismos nacionales e internacionales y donativos de otros Centros o del propio personal del Centro. En 2011 se han incorporado 390 registros al fondo de la biblioteca y se continúa con la gestión de las publicaciones periódicas manteniendo vivas 70 publicaciones.

Responsable:
Marta Carracedo Martínez

Personal:
Ascensión Bolea Marcén

Colaboración:
Andrés Yubero Cortés

Boletines bibliográficos

Se elaboran en formato electrónico (pdf) periódicamente, recogiendo los nuevos ingresos de monografías, publicaciones seriadas, publicaciones menores y publicaciones periódicas, es decir, de todas las novedades que se va recibiendo en biblioteca, pudiéndose consultar en la web del centro y el repositorio institucional citaREA.

Se incorpora un nuevo boletín mensual de los artículos solicitados a biblioteca y que se han recibido, pudiendo desde el boletín acceder al artículo a texto completo.

Bases de datos bibliográficas

Se mantienen las suscripciones a **Web of Knowledge (WOK), Legalimentaria y Scopus**.

Préstamos y consultas en sala y servicio de obtención de documentos

En el año 2013 se han realizado el préstamo 512 documentos (monografías o publicaciones periódicas) y en sala se han consultado 97 documentos.

En cuanto al servicio de obtención de documentos, se han recibido de otras bibliotecas un total de 373 artículos científicos y se han enviado a otras bibliotecas 525 artículos. El servicio se realiza recíprocamente con otros Centros que nos solicitan copias de documentos que disponemos en nuestro fondo con el objeto de satisfacer las necesidades de sus investigadores y por nuestra parte nosotros solicitamos los artículos que no se encuentran disponibles en el fondo de la biblioteca atendiendo las solicitudes de los investigadores del Centro.

Intercambios

Se vienen realizando con Centros tanto nacionales como internacionales, dándose en total cobertura a **126 organismos**, gracias a lo cual se dispone de un fondo de publicaciones periódicas más completo y donativos de monografías.

Bases de datos bibliográficas

Suscripciones a las bases de datos **Legalimentaria , Web of Knowledge (WOK) y Scopus**.

Otros servicios

El repositorio institucional **citaREA**, está creado y mantenido por nuestra institución y recoge los contenidos digitales generados por la actividad de nuestros investigadores siguiendo la filosofía "open access". Durante el presente año se ha continuado incrementando el número de registros con la incorporación de **240 registros** y la creación de una nueva colección de "Eventos organizados por el CITA" que recoge todo el material de la exposición y Jornada conmemorativa del fallecimiento de D. Manuel Rodríguez Ayuso. Además se ha creado la categoría "Oficina de Transferencia de resultados de

Investigación (OTRI" en la que están depositados todos los documentos que reflejan la actividad de transferencia del Centro (patentes, obtención de variedades, software científico-técnico, etc.).

El personal de Biblioteca continúa colaborando en la elaboración de un **boletín diario** de noticias divulgativas tanto del ámbito agroalimentario como del investigador (centrado principalmente en Aragón) en el que se incluyen también las noticias, publicaciones y actividades que genera el centro y que se divulga entre el personal investigador y de apoyo técnico del CITA.

En este año 2013 ha tenido lugar en la biblioteca la la Exposición conmemorativa del centenario del fallecimiento de D. Manuel Rodríguez Ayuso. Dicha exposición se celebró del 25 al 29 de noviembre en la Sala de Lectura de la Biblioteca del CITA. Se expusieron materiales científicos y libros de la época del homenajeado.

GESTIÓN DE CONTENIDOS Y DIVULGACIÓN

La gestión de contenidos del centro conlleva el recabar, ordenar y sistematizar información y fuentes de información de los principales temas, en relación con las líneas de investigación que el CITA de Aragón realiza, con el objeto de difundir la actividad investigadora del centro y planificar futuras acciones en el área de la información- difusión. El objetivo es aumentar la presencia del CITA y de sus investigaciones en medios de comunicación de prestigio, tanto técnicos como generalistas, para aumentar la presencia del Centro y llegar así a la sociedad.

Responsable:

Cecilia Val Reñé

Colaboración:

Andrés Yubero Cortés

FUNCIONES

- Establecimiento de una identidad corporativa y su aplicación en papelería general y en pósters científicos y Presentaciones en powerpoint. Redacción de textos y coordinación de los folletos y catálogos del CITA con el objetivo de mantener y potenciar una línea de imagen clara y que identifique al CITA.
- Elaboración de los elementos promocionales que el CITA necesite en cada momento, vídeo del CITA, Roll up, bolsas, carpetas, etc.
- Gestión de la página Web del CITA, redacción de noticias concretas para la página, actualización de contenidos de toda la página.
- Realización de notas de prensa de las diferentes investigaciones del CITA para su difusión a medios de comunicación y al gabinete de prensa de Gobierno de Aragón.
- Coordinación con radios y televisiones para la grabación de entrevistas y reportajes de los investigadores del CITA y sus trabajos de investigación.
- Seguimiento en medios de todas las apariciones del CITA, investigaciones e investigadores.
- Realización de los resúmenes de prensa con las apariciones del CITA, investigaciones e investigadores.
- Montaje y coordinación de la Feria de la Ciencia los años que está se ha celebrado.
- Difusión de la presencia del CITA en las ferias a las que se dirige.
- Realización de fotografías para la creación de un banco de imágenes propio de las actividades y actos relevantes del CITA
- Realización de las tareas de "community manager" del CITA (Twitter)

GESTIÓN DE PROCESOS Y CALIDAD

FUNCIONES:

- Vigilancia informativa y difusión de actualidad agroalimentaria y legislativa a través de boletines internos de información de convocatorias, legislación agroalimentación e I+d+i.
- Recopilación y actualización de indicadores científicos y realización de informes, memorias y presentaciones sobre los mismos.
- Asesoría y puesta en marcha de proyectos de tipo informativo-documental o de mejora de Gestión (Web Biodiversidad, intranet, repositorio institucional, sistemas de información científica, sistemas de información secotrial...).
- Colaboración con la Dirección del centro en el impulso de la normalización de procedimientos, formularios, etc.
- Colaboración con Biblioteca: bases de datos científicas, índices bibliométricos, revistas electrónicas, proyectos de digitalización, ciencia 2.0, etc.
- Colaboración con la Gestora de Contenidos: Novedades y actualidad informativa, resultados de convocatorias, publicaciones y participación del personal en actividades de I+D+i, etc.

Responsable:
Andrés Yubero Cortés

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 está el soporte Hardware y Software de todos los equipos personales y de grupo. Mantiene además la red telefónica y de datos interna de los distintos edificios del Centro, proporcionando conectividad con el exterior. Asimismo, se encarga del desarrollo software de proyectos solicitados por los distintos grupos de investigación

Responsable:
Daniel Iriarte Fabana

Luis Peiro Alfonso
Paul Delfont Tan
José María Pérez Grao
Alberto Relancio Rosel

Además de las tareas propias de mantenimiento de la infraestructura del CITA, los principales proyectos desarrollados en el año 2013 han sido:

- Desarrollo de aplicación web de Gestión Ensayos Recursos Forestales
- Desarrollo de aplicación de gestión y web publica para el Banco Germoplasma de Hortícolas de Zaragoza (BHGZ)
- Desarrollo de Bases de datos para el Banco Germoplasma de Frutales del CITA
- Alojamiento, desarrollo y mantenimiento de aplicación de Gestión de muestras para el Laboratorio Agroalimentario (Dpto. Agricultura DGA)
- Puesta en producción de la Red de Sitios Web del CITA
- Desarrollo y unificación del Directorio corporativo y gestión de usuarios CITA
- Implantación de aplicaciones de Gestión de Vestuario técnico y Control de vehículos
- Integración de aplicación de incidencias informáticas
- Puesta en marcha de Servicios en la Nube. Acuerdo con Google Apps for Education
- Posibilidad de correo electrónico propio @cita-aragon.es
- Implantación red inalámbrica (WIFI) en todo el Centro. Integración en EDUROAM (servicio mundial de movilidad segura WIFI para el entorno Académico y de Investigación)
- Servicios avanzados de red y Carpetas compartidas para todos los usuarios
- Desarrollo de un sistema integral de copias de seguridad
- Monitorización y Redundancia de servidores. Implantación de un clúster de servidores Virtuales
- Instalación CPD secundario en el Edificio Vegetal
- Instalación de sistema de audio en el Salón de Actos del CITA
- Instalación ICT Oficina de Transferencia CITA
- Inicio de proyecto de Migración a Telefonía IP
- Inicio de proyecto de Migración a Telefonía IP

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.

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

Técnico

Eliseo Rivas Royo (Jubilación Junio 2013)

Traductora

Nuria Marín Iglesias (Jubilación Junio 2013)

Encomienda Gestión Web Biodiversidad

M^a Teresa Salillas Fernández (hasta 31/12/2013)

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.

**RESPONSABLE
MANTENIMIENTO:**
Miguel Morillas Sierra

José Vicente Irazo
Miguel Ángel Serrano
Martínez
Carlos Espadas Paracuellos
Carlos Alías Laplana
(desde Sept. 2013)
Antonio Luís Pérez Barrera
Julio Urriés Isac (zonas verdes)
Francisco Javier Pérez Sanjuán

Abel Antonio García Martín
(fin de semana y festivos)

Personal OTRI
Teresa Monzón García
Virginia Peribáñez Vela



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 2013, este centro tenía 237 empleados (120 hombres y 127 mujeres), de acuerdo con los siguientes desgloses.

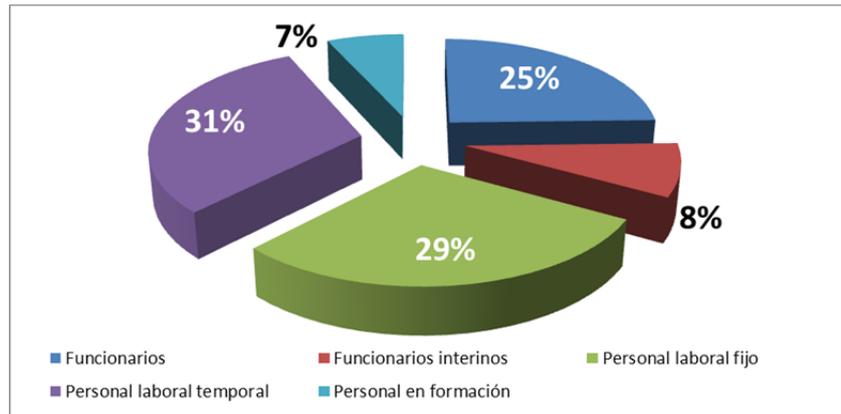
Investigador	57
Personal investigador en formación	16
Técnico de investigación / Técnico de apoyo a la investigación	16
Personal no investigador	149



Del total, uno es alto cargo, 78 funcionarios (20 interinos) y 142 personal laboral (73 temporales). Por otra parte, se encuentra el personal investigador en formación (16), con parte en fase de beca y otros en fase de contrato.

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 2013

GASTOS

CLASIFICACIÓN ECONÓMICA	CRÉDITO INICIAL	MODIFICACIONES DE CRÉDITO	CRÉDITO DEFINITIVO	AUTORIZADO	COMPROMETIDO	OBLIGADO	PAGADO
I Gastos de Personal	7.288.265,00		7.288.265,00	6.744.899,89	6.744.899,89	6.733.899,01	6.733.899,01
II Gastos en Bienes Corrientes y Servicios	1.135.594,00	99.994,94	1.235.588,94	1.235.587,50	1.235.587,50	1.218.450,52	1.218.450,52
IV Transferencias Corrientes	2.462.611,00	1.693.063,08	4.155.674,08	3.594.197,74	3.594.197,74	3.594.197,74	3.588.559,73
VI Inversiones Reales	48.530,00		48.530,00	48.529,43	48.529,43	48.529,43	48.529,43
IX Pasivos Financieros	10.935.000,00	1.793.058,02	12.728.058,02	11.623.214,56	11.623.214,56	11.595.076,70	11.589.438,69
TOTAL	7.288.265,00		7.288.265,00	6.744.899,89	6.744.899,89	6.733.899,01	6.733.899,01

INGRESOS

CAPITULO	MODIFICACION	MODIFICACION	DEFINITIVAS	RECONOCIDOS	RECAUDACION	PENDIENTE COBRO
3. Tasas y otros ingresos	202.000,00	94.076,83	296.076,83	441.670,36	285.195,75	156.474,61
4. Transferencias Corrientes	8.201.795,00	129.994,94	8.331.789,94	8.534.170,61	6.314.312,83	2.219.857,78
5. Ingresos Patrimoniales	170.065,00		170.065,00	493.262,22	339.454,32	153.807,90
7. Transferencias de Capita	2.361.140,00	1.568.986,25	3.930.126,25	3.118.377,46	1.646.881,55	1.471.495,91
8. Activos financieros				437,80	437,80	
TOTAL	10.935.000,00	1.793.058,02	12.728.058,02	12.587.918,45	8.586.282,25	4.001.636,20

Desde la perspectiva de las fuentes de financiación, se expone el siguiente desglose de derechos reconocidos en el ejercicio 2013 (12.587.918,45).

- Transferencias nominativas (Comunidad Autónoma de Aragón): 8.503.463,94.
- Subvenciones: 3.149.084,13 euros.
- Actividades empresariales: 852.052,17 euros.
- Otros (reintegros, intereses, cánones...): 83.318,21 euros

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

SUBVENCIONES CORRIENTES

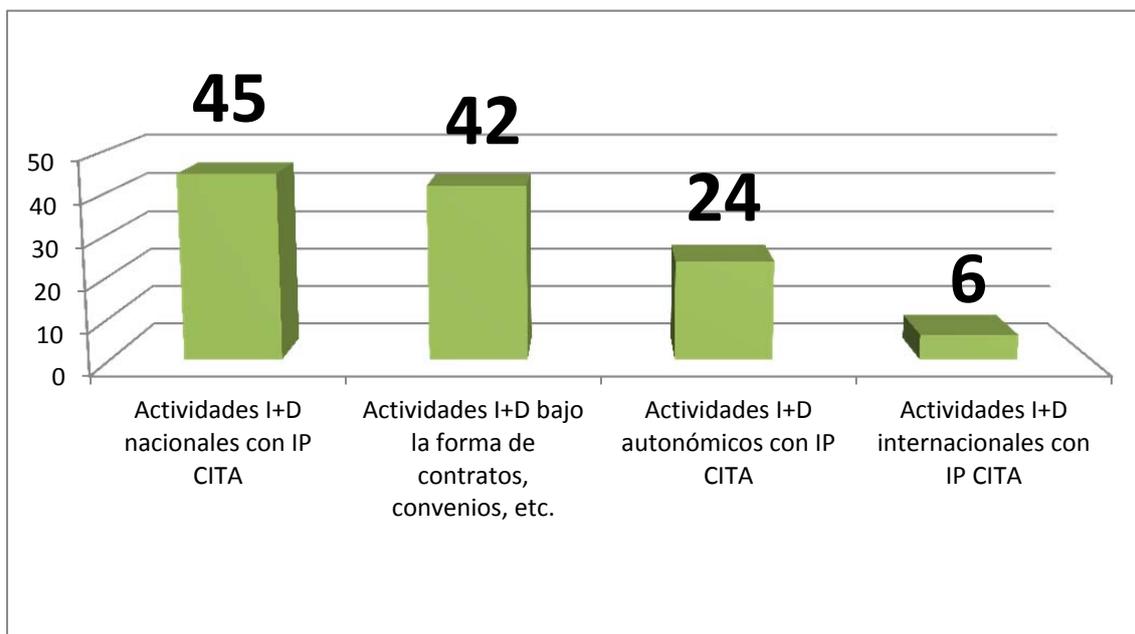
Entidad concedente	Importe	Descripción
Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón	382.919,42 €	Encomienda de gestión del Departamento de adscripción y ayudas PAC por superficie
Empresas	211,25 €	Ayudas PAC (ADS)

SUBVENCIONES DE CAPITAL

Entidad concedente	Importe	Descripción
Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón	1.089.064,04 €	Subvenciones por la realización de proyectos de investigación y encomienda de gestión
Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)	829.045,45€	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)	265.522,31 €	Subvenciones por la realización de proyectos de investigación.
Corporaciones Locales	212.000 €	Subvención contratación investigador
Unión Europea	325.152,49 €	Subvenciones por la realización de proyectos de investigación.
Entidades privadas	45.169,17 €	Subvenciones a proyectos de investigación.

DATOS CIENTÍFICOS, TÉCNICOS Y FORMATIVOS

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

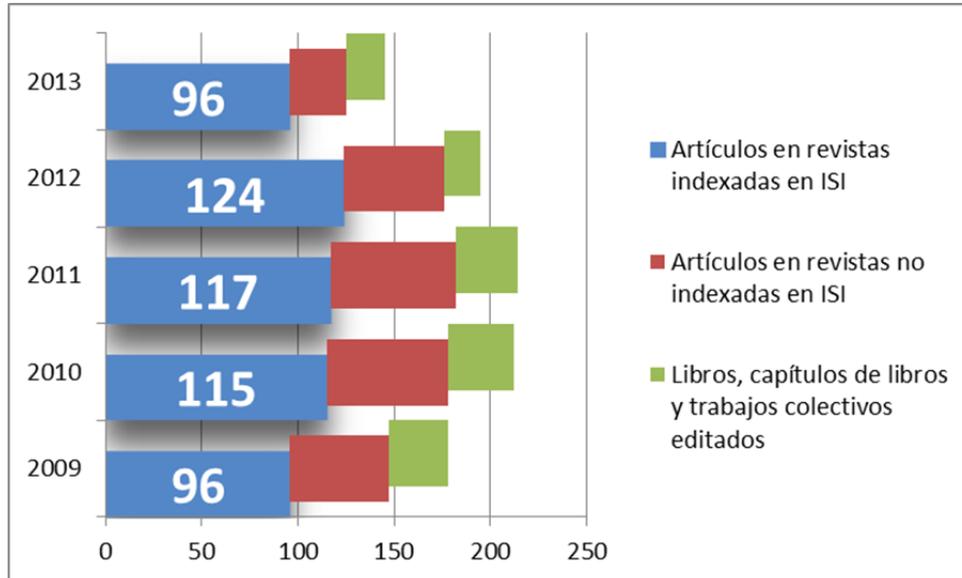


GRUPOS DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS POR EL GOBIERNO DE ARAGÓN CON RESPONSABLE DEL CITA (CONVOCATORIA 2013)

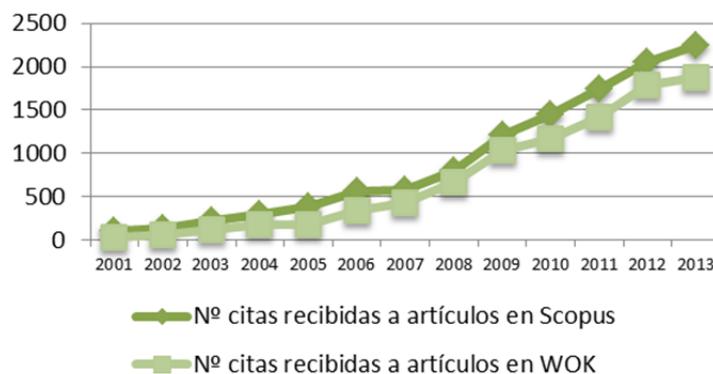
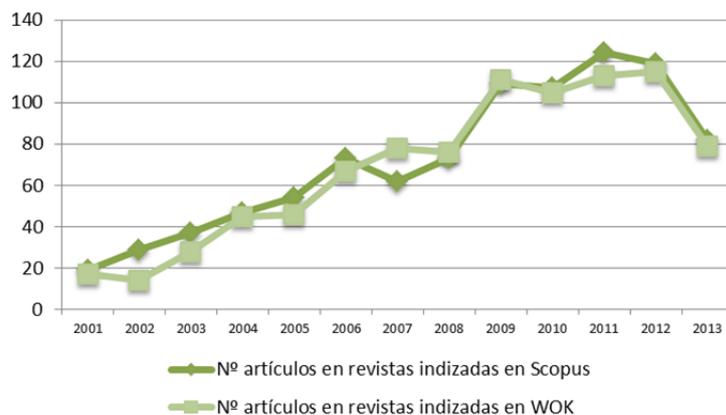
TIPOLOGÍA	NOMBRE DEL GRUPO	UNIDAD CITA
Consolidado	Economía agroalimentaria y de los recursos naturales	Economía
Consolidado	Economía del medio ambiente y de los recursos naturales (ECONATURA)	Economía
Consolidado	Caracterización, adaptación y mejora de material vegetal para una fruticultura sostenible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

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL CENTRO

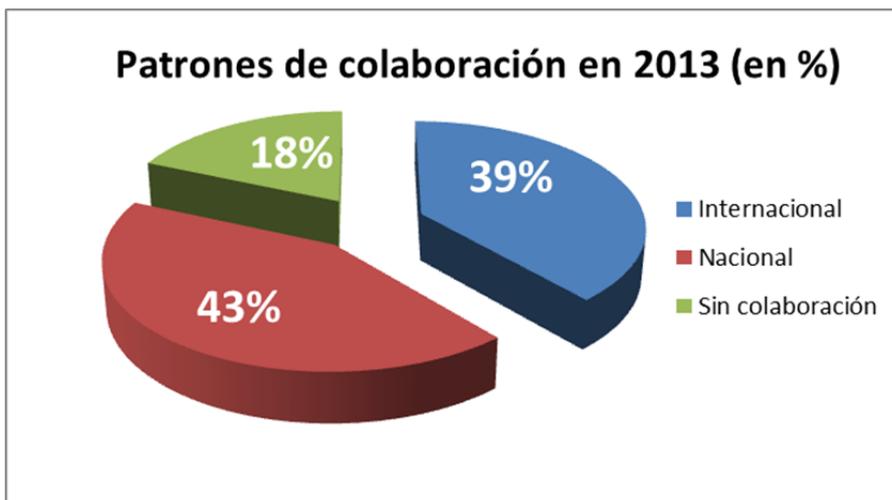
	2009	2010	2011	2012	2013
Artículos en revistas indexadas en ISI	96	115	117	119	96
Artículos en revistas no indexadas en ISI	51	63	65	52	29
Libros, capítulos de libros y trabajos colectivos editados	31	34	32	19	20



EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL Nº DE ARTÍCULOS INDEXADOS Y DE LAS CITAS RECIBIDAS HASTA 2013 EN LAS BASES DE DATOS WOK Y SCOPUS)



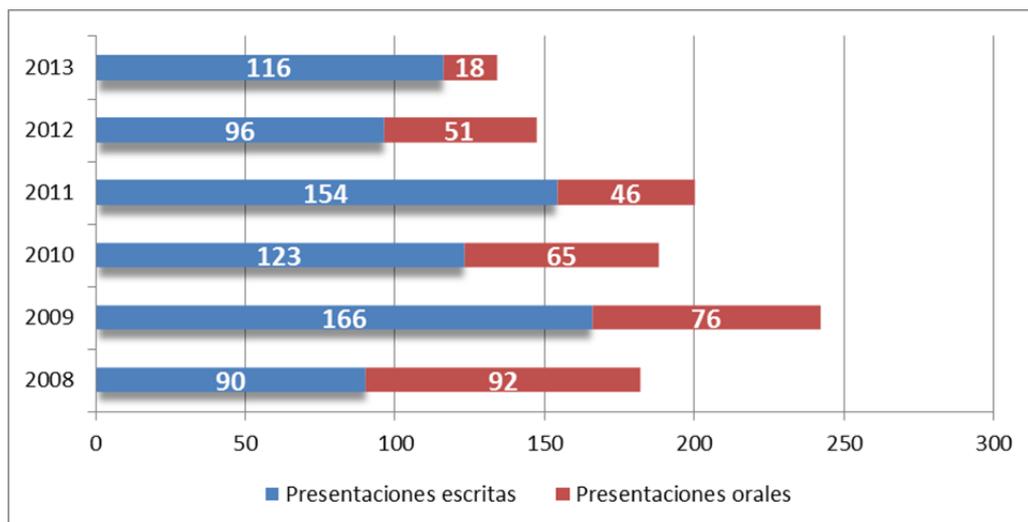
TIPO DE COLABORACIÓN CIENTÍFICA EN ARTÍCULOS INDIZADOS EN SCOPUS



Internacional: Firmados por autores de más de 1 país // **Nacional:** Firmados por autores españoles
Sin colaboración: Firmados por autores de una única institución

NÚMERO DE PRESENTACIONES CIENTÍFICAS

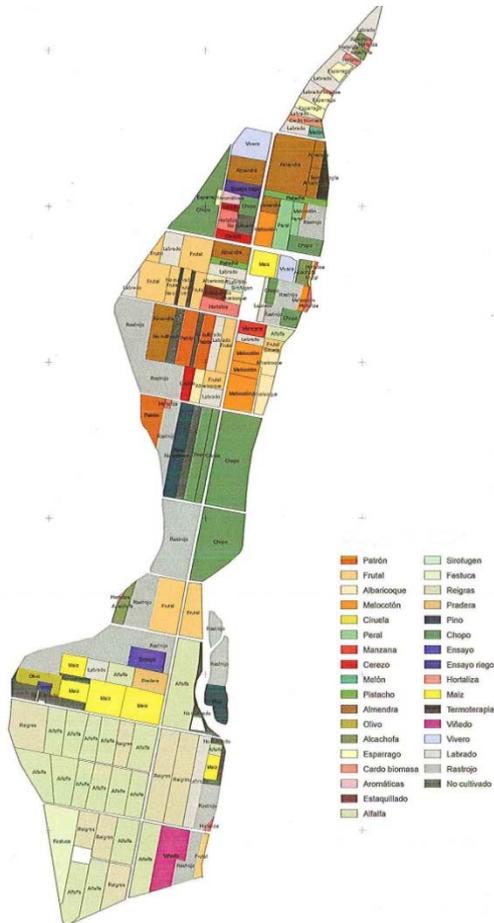
Presentaciones científicas	2013
Presentaciones escritas	116
Presentaciones orales	18



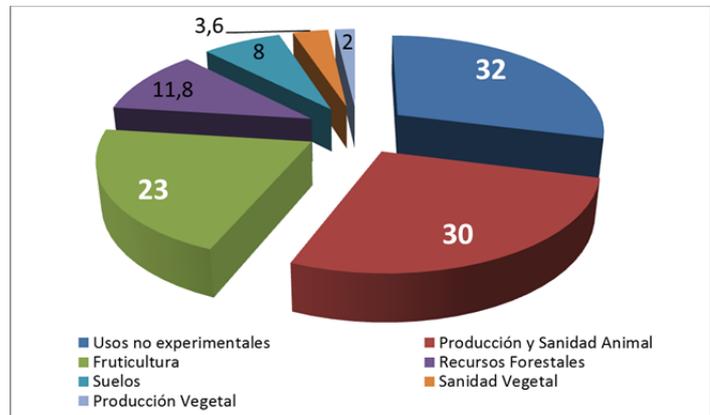
DATOS RELATIVOS A LOS SERVICIOS DE APOYO

FINCAS EXPERIMENTALES

FINCA "SOTO LEZCANO"



UTILIZACIÓN DE LA FINCA "SOTO LEZCANO" POR UNIDADES DE I+D+I EN HECTÁREAS (2013)



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 Parde 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

UNIDAD DE CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

- 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

- Inicio de los contactos para la creación de un instituto universitario mixto CITA-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 cursos Master 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.

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIOAMBIENTE

- 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 las unidades de Tecnología en Producción Animal 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 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.

Las áreas de investigación van encaminadas a (1) satisfacer las demandas y necesidades sociales en relación a los métodos sostenibles de uso, producción, conservación, transformación y distribución de productos agroalimentarios, y (2) promover la calidad, la seguridad y las propiedades saludables de los mismos, todo ello desde un enfoque integrado, a través de una (3) producción competitiva y compatible con el desarrollo rural y el respeto al medioambiente.

Las líneas de trabajo del CITA se engloban a efectos de síntesis en tres áreas de investigación:

- 1) **Recursos genéticos y mejora**
- 2) **Optimización de la producción agroalimentaria-calidad y seguridad de los productos, y**
- 3) **Desarrollo de sistemas agrarios sostenibles-sostenibilidad, medio ambiente.**

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL CENTRO

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL CENTRO Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN OBTENIDOS EN CONVOCATORIAS COMPETITIVAS NACIONALES O REGIONALES VIGENTES EN 2013

Recursos genéticos: conservación, selección y mejora



- Manejo, conservación y caracterización de los recursos genéticos
- Evaluación de la variabilidad genética, identificación y selección de genes de interés
- Programas de mejora genética: obtención de nuevos materiales hortofrutícolas, forrajeros y forestales
- Biotecnología aplicada a la mejora de la producción ganadera
- Nuevos cultivos alternativos

Optimización de la producción agroalimentaria: Calidad y seguridad

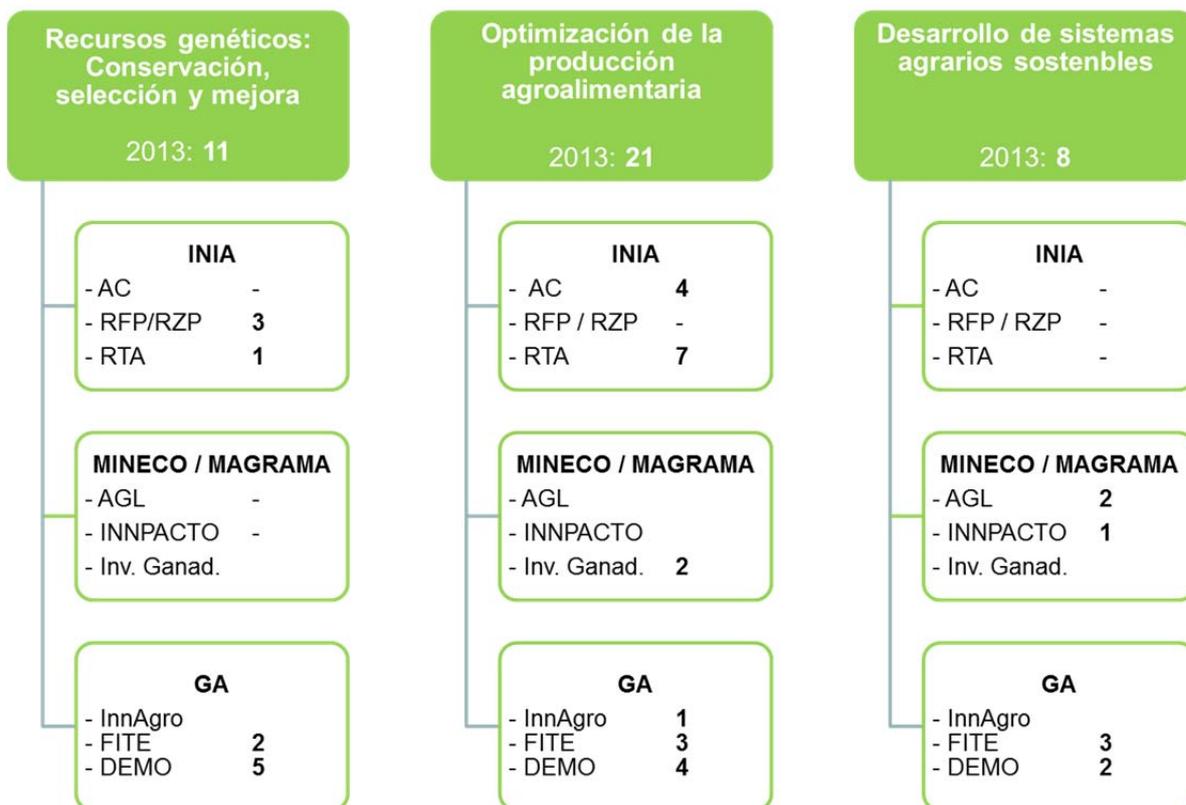


- Agronomía de cultivos
- Bases fisiológicas para la optimización de los sistemas de producción
- Calidad y Seguridad de los productos hortofrutícolas y ganaderos: Alimentos y salud
- Factores ecológicos en la expansión de plagas, enfermedades y malas hierbas
- Producción y sanidad animal
- Epidemiología, diagnóstico y control de enfermedades ganaderas

Desarrollo de sistemas agrarios sostenibles



- Uso sostenible de los recursos agua-suelo
- Impacto ambiental de las actividades agrarias
- Estrategias eficaces en protección vegetal
- Sistemas ganaderos sostenibles y manejo de recursos naturales
- Ecología Forestal
- Competitividad del sistema agroalimentario
- Economía ambiental y de los recursos naturales



Acrónimos de los organismos financiadores y de los programas y subprogramas

INIA: Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria

- Proyectos de Investigación Fundamental orientados a los Recursos y Tecnologías Agrarias en coordinación con las Comunidades Autónomas
 - **RTA:** Proyectos de I+D+i
 - **RF / RFP / RZP:** Acciones complementarias de apoyo a la Conservación de los Recursos Genéticos de Interés Agroalimentarios (Proyectos de actividades de investigación y actividades permanentes)
 - **SUM:** Acciones complementarias de apoyo a la reducción de gases de efecto invernadero: Sumideros agroforestales de efecto invernadero (Proyectos de actividades de investigación)
 - **FAU:** Acciones complementarias de apoyo para la obtención de conocimientos sobre interacciones entre la fauna silvestre y la ganadería (Proyectos de actividades de investigación)
 - **AC:** Acciones Complementarias para fomentar la participación en programas internacionales, organización de congresos, publicación de trabajos y apoyo a acciones concertadas de carácter científico-técnico.
 - **TRT:** Actuaciones de Transferencia de Resultados de Investigación
- Otras actividades
 - **PET:** Plan de actuación específico para Teruel

MINECO: Ministerio de Economía e Innovación

- **AGL:** Proyectos de Investigación Fundamental no Orientada
- **AC:** Acciones Complementarias para Proyectos de Investigación Fundamental no Orientada
- **PSE:** Subprograma de apoyo a proyectos singulares estratégicos
- **Cons. Ingenio 2010:** Subprograma de proyectos de investigación CONSOLIDER

○ **INNFACTO:** Subprograma INNFACTO, para la creación de proyectos en cooperación entre organismos de investigación y empresas

○ **TRACE:** Proyectos de Investigación Fundamental Orientada a la transmisión de conocimientos a la empresa

• **MAGRAMA:** Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

- **Inv. Ganad.:** 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

GA: Gobierno de Aragón

• Consejería de Industria e Innovación

- **PM:** Proyectos de Investigación de carácter multidisciplinar
- **PI:** Proyectos de investigación
- **GA-LC:** Proyectos de investigación del Convenio de colaboración suscrito entre el Gobierno de Aragón y La Caixa para el Desarrollo del programa de conservación y gestión de los valores naturales de Aragón
- **ARAID-Jovenes Invest.:** Línea de ayuda a Jóvenes Investigadores 2010 del Programa de apoyo a la I+D+i del Convenio entre ARAID y la Obra Social de Ibercaja.
- **INNAgro:** Ayudas para el desarrollo de proyectos de investigación e innovación en el ámbito del sector agroalimentario

• Consejería de Agricultura, Ganadería y Alimentación

- **DEMO:** Actividades formativas relativas a la transferencia de conocimientos a través de proyectos de demostración de nuevas tecnologías agroalimentarias, obtenidas en proyectos de investigación

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



CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

INTRODUCCIÓN

La Unidad de Calidad Alimentaria desarrolla sus líneas de actuación abordando aspectos relacionados con la seguridad alimentaria, la mejora de la calidad de los alimentos, y la relación de éstos con la salud con el fin de obtener una fuente de conocimientos, y prestar una serie de servicios y asistencias encaminados a la mejora en la competitividad de las industrias agroalimentarias aragonesas y en definitiva en los consumidores



Jefe de Unidad

Teresa Juan Esteban

Titulados superiores

Dra M^a Ángeles Sanz.

Responsable sección Residuos

Gloria Estopañan.

Responsable sección Físico-química

M^a Fernanda Enseñat:

Responsable sección Microbiología

Titulado medio

Nuria Valero

Auxiliares de laboratorio

Pilar Hijazo Oses

Pilar Villar Morlans

Soledad Serrano Albero

Raquel Pardos Urueña

Clara Cardona (interina)

Azucena Pérez Lázaro

Pilar Mazón Gracia

Bettina Irene Sierra

Administrativo

Eva M^a Vicente Lasala

INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2013
Artículos en revistas indexadas en ISI	1
Artículos en revistas no indexadas en ISI	-
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	-
Presentaciones escritas y orales	5
Participación en proyectos, contratos etc.	7
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	1
Cursos doct./postgr. impartidos	-
Actividades/cursos de diseminación realizadas	3

PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

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

- 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. RTA2012-00024-00-00 (2013-2016). Responsable: R.C. Mainar (Sanidad Animal-CITA). Participación Unidad: M^a Fernanda Enseñat
- Estrés abióticos en patrones frutales: índices moleculares, bioquímicos y fisiológicos para la mejora en zonas áridas RTA2011-00089-00-00. (Carbohidratos en raíz) (2012-2014). Investigador principal: M^a José Rubio. Participación Unidad: M^a Angeles Sanz y Gloria Estopañán
- Mitigación y adaptación al cambio global en ecosistemas forestales en zonas de transición: efecto de la selvicultura en la regeneración, estructura y procesos funcionales AGL2010-21153-C02-02. (2011-2013) Investigador Responsable: Eustaquio Gil Pelegrín. Participación Unidad: M. Ángeles Sanz
- Mejora genética del almendro. AGL2010-22197-C02-01 (2010-2013). Responsable: R. Socías. Participación Unidad: Teresa Juan y Gloria Estopañán.
- Prevención y reducción de toxinas de Fusarium en cereales mediante el uso de ácidos fenólicos naturales. AGL2011-26808 (2011-2014). Responsable: A. Ariño (Unizar). Participación Unidad: Teresa Juan.

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

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

1. KODAD, Ossama, ESTOPAÑÁN, Gloria, JUAN, Teresa and SOCIAS I COMPANYY, Rafel, 2013, Protein Content and Oil Composition of Almond from Moroccan Seedlings: Genetic Diversity, Oil Quality and Geographical Origin. Journal of the American Oil Chemists' Society. 2013. Vol. 90, no. 2, p. 243–252. DOI 10.1007/s11746-012-2166-z.



ECONOMÍA AGROALIMENTARIA Y DE LOS RECURSOS NATURALES

INTRODUCCIÓN

Existen tres líneas que reflejan el conjunto de las actividades de investigación de la Unidad de Economía. Dos de las líneas son: la competitividad del sistema agroalimentario y la economía ambiental y de los recursos naturales. La tercera línea es modelización económica, que trata de dar respuestas precisas a los problemas económicos que se presentan en las dos líneas anteriores, de tal manera que no sólo se conozcan los problemas y sus causas sino también la cuantificación de las soluciones.



Jefe de Unidad

Luis Miguel Albisu Aguado

Personal científico

Azucena Gracia Royo

George Philippidis

Luis Pérez y Pérez

Ana Isabel Sanjuán López

José Albiac Murillo

Tiziana de Magistris

Personal en formación

María Gabriela Zeballos

(hasta junio de 2013)

Javier Tapia Barcones

(hasta septiembre de 2013)

Liliana Meza Peter

(desde sept. de 2013)

Personal en formación

Michael Bourne

(hasta julio de 2013)

Mohamed Taher Kahil

Jack Childs

(hasta marzo de 2013)

Personal Administrativo

Joaquín Moreno

INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2013
Artículos en revistas indexadas en ISI	12
Artículos en revistas no indexadas en ISI	4
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	7
Presentaciones escritas y orales	16
Participación en proyectos, contratos etc.	8
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	2
Cursos doct./postgr. impartidos	6
Actividades/cursos de disseminación realizadas	-

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 (2012-2013). UE. Responsable: A. Gracia
 2. Do consumers value food labels? An assessment of the impact of information and personality traits on the demand for food labels (2010-2013) (Marie Curie " FOODLABELS_PIOF-GA-2009-253323). Responsable: T. de Magistris
 3. Fighting against obesity in Europe: the role of health related-claim labels in food products (OBESCLAIM) (2013-2017). Responsable: A. Gracia
- Review and Analysis of 2007 AgroSAMs Comisión Europea (2013). Responsable: M.A. Cardenet (Univ. Loyola Andalucía). Participación CITA: G. Philippidis
 - Long Term Analysis in the MAGNET model (2012-2013). Comisión Europea. Responsable G. Wootjer (LEI Wageningen). Participación CITA: G. Philippidis
 - FACCE-JPI Knowledge Hub MACSUR, "A detailed climate change risk assessment for European agriculture and food security, in collaboration with international projects (2012-2015). Comisión Europea. Responsable: Martin Banse (Johann Heinrich von Thuenen-Institute). Participación CITA: G. Philippidis.
 - Updating the Defra-TAP model for GTAP version 8 data. (2012-2013). Department of Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA), Gobierno de Reino Unido. Responsable: G. Philippidis.

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

- Análisis de la integración en la Unión Europea: disparidades territoriales, cohesión y descentralización" (2012-2014). Plan Nacional de I+D+i ECO2011-29314-C02-01. Responsable: Roberto Ezcurra (UPNA). Participación CITA: Luis Pérez y Pérez
 - Sistemas agroalimentarios locales y bienes públicos: Análisis y modelos de valoración de externalidades territoriales en Denominaciones de Origen de aceite de oliva (2013-2015). AGL2012-36537. Investigador Principal: Javier Sanz Cañada (CSIC). Participación CITA: Luis Pérez y Pérez.
1. Cadena de producción, potencial de mercado y externalidades territoriales a la denominación de Origen Aceite del Bajo Aragón (2014-2016) Fondo de Inversiones de Teruel (FITE). Responsable: Luis Pérez y Pérez.
 2. Efectos ambientales y económicos del uso de los recursos naturales suelo y agua en el sector agrario (2010-2013). [Ref. RTA2010-00109-C04-01]. Responsable: José Albiac Murillo.

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

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

1. DE-MAGISTRIS, Tiziana, GRACIA, Azucena and NAYGA, Rodolfo M., 2013, On the Use of Honesty Priming Tasks to Mitigate Hypothetical Bias in Choice Experiments. American Journal of Agricultural Economics. 7 August 2013. P. aat052. DOI 10.1093/ajae/aat052.
2. GRACIA, A., 2013, The determinants of the intention to purchase animal welfare-friendly meat products in Spain. Animal Welfare. 2013. Vol. 22, no. 2, p. 255-265. DOI 10.7120/09627286.22.2.255.

3. GRACIA, A., BARREIRO-HURLÉ, J. and LÓPEZ-GALÁN, B., 2014, Are Local and Organic Claims Complements or Substitutes? A Consumer Preferences Study for Eggs. *Journal of Agricultural Economics*. 2014. Vol. 65, no. 1, p. 49–67. DOI 10.1111/1477-9552.12036.
4. GRACIA, Azucena and DE-MAGISTRIS, Tiziana, 2013, Preferences for lamb meat: A choice experiment for Spanish consumers. *Meat Science*. October 2013. Vol. 95, no. 2, p. 396–402. DOI 10.1016/j.meatsci.2013.05.006.
5. LÓPEZ GALÁN, Belinda Susan, GRACIA ROYO, Azucena and BARREIRO HURLÉ, Jesús, 2013, ¿Conocimiento, medio ambiente o salud? Una investigación sobre los determinantes del consumo de alimentos ecológicos en España. *Itea. Información Técnica Económica Agraria*. 2013. Vol. 109, no. 1, p. 86–106.
6. LOPEZ-GALAN, B., GRACIA, A. and BARREIRO-HURLE, J., 2013, What comes first, origin or production method? An investigation into the relative importance of different attributes in the demand for eggs. *Spanish Journal of Agricultural Research*. 4 June 2013. Vol. 11, no. 2. DOI 10.5424/sjar/2013112-3953.
7. LOUREIRO, M.L., GRACIA, A. and NAYGA, R.M., 2013, Do experimental auction estimates pass the scope test? *Journal of Economic Psychology*. 2013. Vol. 37, p. 7–17. DOI 10.1016/j.joep.2013.04.005.
8. PASCUCCI, S. and DE-MAGISTRIS, T., 2013, Information bias condemning radical food innovators? The case of insect-based products in the Netherlands. *International Food and Agribusiness Management Review*. 2013. Vol. 16, no. 3, p. 1–16.
9. PASCUCCI, Stefano, DE-MAGISTRIS, Tiziana, DRIES, Liesbeth, ADINOLFI, Felice and CAPITANIO, Fabian, 2013, Participation of Italian farmers in rural development policy. *European Review of Agricultural Economics*. 1 September 2013. Vol. 40, no. 4, p. 605–631. DOI 10.1093/erae/jbt005.
10. PÉREZ y PÉREZ, L., EGEEA, P., SANZ-CAÑADA, J. 2013. "Valoración de externalidades territoriales en denominaciones de origen de aceite de oliva mediante técnicas de Proceso Analítico de Red". *ITEA Información Técnica Económica Agraria*, 109(2), 1-24 pp. <http://dx.doi.org/10.12706/itea.2013.015>
11. PHILIPPIDIS, George, RESANO-EZCARAY, Helena and SANJUÁN-LÓPEZ, Ana I., 2013, Capturing zero-trade values in gravity equations of trade: an analysis of protectionism in agro-food sectors. *Agricultural Economics*. 2013. Vol. 44, no. 2, p. 141–159. DOI 10.1111/agec.12000.
12. REVOREDO-GIHA, C., PHILIPPIDIS, G., TOMA, L. and RENWICK, A., 2013, The Impact of EU Export Refunds on the African Continent: An Impact Assessment. *Journal of Development Studies*. 2013. Vol. 49, no. 12, p. 1651–1675.
13. Sanjuán, A.I., Resano, H., Zeballos, G., Sans, P., Panella-Riera, N., Campo, M.M., Khliji, S., Guerrero, A., Oliver, M.A., Sañudo, C., Santolaria, P. Consumers' willingness to pay for beef direct sales. A regional comparison across the Pyrenees. *Appetite*, 58(3), pp. 1118-1127.



FRUTICULTURA

INTRODUCCIÓN

El objetivo fundamental de la Unidad de Fruticultura del CITA es el de contribuir al desarrollo de una fruticultura sostenible frente a los retos productivos actuales, tanto mediante la utilización de un material adecuado como por la aplicación de unas técnicas de cultivo correctas con el fin de obtener una fruta de calidad que pueda competir de una manera eficiente en los mercados actuales. Para ello se estudia el material vegetal, recogiendo también las variedades antiguas, para mantener la máxima variabilidad que permita enfocar las posibles contingencias en el futuro, conocer su comportamiento y estudiar sus reacciones frente a los nuevos condicionantes de su cultivo.



INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2013
Artículos en revistas indexadas en ISI	6
Artículos en revistas no indexadas en ISI	2
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	1
Presentaciones escritas y orales	13
Participación en proyectos, contratos etc.	11
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	-
Cursos doct./postgr. impartidos	-
Actividades/cursos de diseminación realizadas	6

Jefe de Unidad

Rafael Socias Company

Personal científico

Pilar Errea Abad

M^a José Rubio Cabetas

Ana Wünsch Blanco

Ana Pina Sobrino

Joaquín Gómez Aparisi

Javier Sanzol Sanz

María Teresa Espiau Ramírez

Rafael Gella Fañanas

(jubilación febrero 2013)

José Manuel Alonso Segura

Javier Rodrigo García

Carmen Villalba Gómez

Personal en formación

Ons Gharbi

Patricia Irisarri Sarto

Erika Fadon Adrian

Beatriz Bielsa Pérez

Noemi Arnal Sancho

Arantxa Monteagudo

Abel Poblador Poblador

Alvaro Eseverri Sabate

Fernando Cid Samper

Personal Administrativo

María Pilar Bergua Miranda

Personal de apoyo

José Miguel Ansón

Hernández

Teresa Bespín Aranda

Olga Frontera Sancho

Rosa Fustero Pescador

María Pilar Tomey Latorre

Susana Ruber Gracia

Rafael Salvador Maza

Santiago José Jaime Cuello

Blas Pérez Julián

(desde 1-2-12)

Jesus Armingol Pérez

(desde 22-6-12)

Frco. Javier Garza

(hasta 21-6-12)

José Julio Bubal Pérez

Personal de apoyo

Ariana M. Cachi

Carmen Julián Lagunas

Carolina Font Forcada

Paula Gómez de Velasco

Lourdes Castel Duaso

Jorge Urrestarazu Vidart

PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

PROYECTOS DE ÁMBITO INTERNACIONAL*

- Sustainable production of high-quality cherries for the European market (Acción COST FA1104) (2011-2016). Responsable: J. Quero (INRA). Participación CITA: A. Wünsch.
 - 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.
1. Reducing the number of obligatory observation periods in DUS testing for candidate varieties in the fruit sector. R&D CPVO Project. CPVO (2013). Responsable: R. Socías.

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

1. Prospección, Caracterización y control sanitario de germoplasma autóctono de cerezo y especies afines (Género Prunus, Subgénero cerasus). INIA (RF2011-00029-C03-01) (2012-2014). Responsable: A. Wünsch
2. Variabilidad genética, incompatibilidad floral y calidad de fruto en cerezo. INIA (RTA2012-00103-00-00) (2013-2015). Responsable: A. Wünsch
3. Banco de Recursos Fitogenéticos de frutales del CITA de Aragón (2009 - 2012) . [Refer. RFP2009-00021-C03-01]. Responsable: Rafael Socías y Company.
- Desarrollo de flor y cuajado de frutos en frutales (2010 - 2012). [Refer. AGL2009-12621-C02-02]. Responsable: M^a Herrero. Participación CITA: Javier Rodrigo.
4. Armonización de la metodología de caracterización, evaluación de la diversidad genética y definición de la colección nuclear del germoplasma de manzano conservado en los Bancos de Germoplasma españoles (2011 - 2014) . [Refer. RF2011-00017-C05-00]. Responsable: Pilar Errea
5. Análisis genético y molecular de la compatibilidad de injerto y su aplicación en la mejora de frutales del género Prunus (2012-2014). [Refer. INIA RTA 2012-00097]. Responsable: Ana Pina Sobrino.
6. Recuperación de recursos genéticos autóctonos, conservación y evaluación de frutales locales de la provincia de Teruel (2014-2016). Plan Teruel. Responsable: P. Errea.
- Conservación y Caracterización de germoplasma de melocotonero introducido (2012-2014). Responsable: J. García Bruntón (IMIDA). INIA RF2012-00024-C04-00. Participación CITA: J.M. Alonso.
7. Prospección, conservación, caracterización y documentación del Banco de Germoplasma de Frutales del CITA (2011 - 2013) . INIA RF2011-00020-C02-01. Responsable: José Manuel Alonso
8. Estrés abióticos en patrones frutales: índices moleculares, bioquímicos y fisiológicos para la mejora en zonas áridas (2011 - 2014). INIA RTA 2011-89-000. Responsable: M^a J. Rubio-Cabetas

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

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

1. ALCARAZ, M^a L., HORMAZA, J. I. and RODRIGO, J., 2013, Pistil Starch Reserves at Anthesis Correlate with Final Flower Fate in Avocado (*Persea americana*). PLoS ONE. 22 October 2013. Vol. 8, no. 10, p. e78467. DOI 10.1371/journal.pone.0078467.
2. IRISARRI, P., ERREA, P. and PINA, A., 2013, In silico genome wide search for putative genes of the antioxidant key enzymes involved in the physiological elimination of ROS. In: Acta Horticulturae 976 [online]. Warsaw, Polonia: ISHS. 2013. p. 397–401. Acta Horticulturae, 976. ISBN 978-90-66051-19-5. Available from: http://www.actahort.org/books/976/976_54.htm
3. PEREIRA, I.S., FACHINELLO, J.C., ANTUNES, L.E.C., ERREA, P., MESSIAS, R.S. and PINA, A., 2013, Expression of the 4-Coumarate:CoA Ligase Gene Family in Compatible and Incompatible Prunus Grafts. In: Acta Horticulturae 976 [online]. Warsaw, Polonia: ISHS. 2013. p. 333–337. Acta Horticulturae, 976. ISBN 978-90-66051-19-5. Available from: http://www.actahort.org/books/976/976_45.htm
4. Picañol R.; Eduardo I.; Aranzana M.; Howad W.; Batlle I.; Iglesias I.; Alonso J.; Arus P. 2013. Combining linkage and association mapping to search for markers linked to the flat fruit character in peach. Euphytica. 2013. Vol. 190, pp. 279 – 288.
5. Socias i Company R.; Fernández i Martí A.; Kodad O.; Alonso J.M. 2013. Quantitative and Qualitative Expression of Self-Compatibility in Almond. ISHS Acta Horticulturae. 2013. Vol. 976, pp. 321 - 324.
6. Socias i; Company R.; Kodad O.; Fernandez i; Martí A.; Alonso J. 2013. Pollen tube growth and self-compatibility in almond. Plants. 2013. Vol. 2, pp. 50 - 56.



RECURSOS FORESTALES

INTRODUCCIÓN

La unidad trabaja en la mejora genética forestal en sus vertientes de: estudios de variación, selección, evaluación 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. También en la unidad se desarrollan estudios de plantas aromático-medicinales, experimentando sobre su cultivo como nueva alternativa agrícola, así como en su transformación industrial y comercialización.



Jefe de Unidad

Eduardo Notivol Paíno

Personal científico

Eustaquio Gil Pelegrín

Leyre Corcuera Vega

Carmen Maestro Tejada

Jesús Burillo Alquézar

Jose Javier Peguero Pina

Ignacio Ballarín Cabrera

Domingo Sancho Knapik

Personal en formación

Juliana Navarro Rocha

Personal Administrativo

Blanca Gracia Millán

Personal de apoyo

José Manuel Altarriba

José Sánchez Mesones

INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2013
Artículos en revistas indexadas en ISI	10
Artículos en revistas no indexadas en ISI	1
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	3
Presentaciones escritas y orales	3
Participación en proyectos, contratos etc.	5
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	-
Cursos doct./postgr. impartidos	-
Actividades/cursos de diseminación realizadas	5

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 Commission (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.

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

1. Mitigación y adaptación al cambio global en ecosistemas forestales en zonas de transición: efecto de la silvicultura en la regeneración (2011 - 2013) . [Refer. AGL2010-21153-C02-02]. Responsable: Eustaquio Gil Pelegrín
- 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.
2. SOST-WINE: Desarrollo de un sistema ultrasónico no invasivo para la caracterización en campo del estado hídrico de la vid para la optimización del riego (2013 - 2015) . [Conv. INNFACTO 2012]. Responsable: Eustaquio Gil Pelegrín

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

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

1. BARRERO, Alejandro F., MAR HERRADOR DEL PINO, M., PORTERO, Adriana González, BURÓN, Pilar Arteaga, ARTEAGA, Jesús F., ALQUÉZAR, Jesús Burillo, DÍAZ, Carmen Elisa and COLOMA., Azucena González, 2013, Terpenes and polyacetylenes from cultivated *Artemisia granatensis* boiss (Royal chamomile) and their defensive properties. *Phytochemistry* Vol. 94, p. 192-197. DOI 10.1016/j.phytochem.2013.04.002
2. FARIÑAS, M. D., SANCHO-KNAPIK, D., PEGUERO-PINA, J. J., GIL-PELEGRÍN, E. and GÓMEZ ÁLVAREZ-ARENAS, T. E., 2013, Shear waves in vegetal tissues at ultrasonic frequencies. *Applied Physics Letters*. 15 March 2013. Vol. 102, no. 10, p. 103702–103702–5. DOI doi:10.1063/1.4795785.
3. LEFÈVRE, F.; NOTIVOL, E. [et al.], 2013, Dynamic Conservation of Forest Genetic Resources in 33 European Countries. *Conservation biology: the journal of the Society for Conservation Biology*. 2013. Vol. 27, no. 2, p. 373–386. DOI 10.1111/j.1523-1739.2012.01961.x.
4. MARTÍN, Luis, GONZÁLEZ-COLOMA, Azucena, BURILLO, Jesús, PALAVRA, Antonio M. F., URIETA, José S. and MAINAR, Ana M., 2013, Microcalorimetric determination of the activity of supercritical extracts of wormwood (*Artemisia absinthium* L.) over *Spodoptera littoralis*. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*. 1 March 2013. Vol. 111, no. 3, p. 1837–1844. DOI 10.1007/s10973-012-2661-3.
5. PEGUERO-PINA, José Javier, GIL-PELEGRÍN, Eustaquio and MORALES, Fermín, 2013, Three pools of zeaxanthin in *Quercus coccifera* leaves during light transitions with different roles in rapidly reversible photoprotective energy dissipation and photoprotection. *Journal of experimental botany*. 2013. Vol. 64, no. 6, p. 1649–1661. DOI 10.1093/jxb/ert024.
6. ROTH-NEBELSICK, Anita, FERNÁNDEZ, Victoria, PEGUERO-PINA, José Javier, SANCHO-KNAPIK, Domingo and GIL-PELEGRÍN, Eustaquio, 2013, Stomatal encryption by epicuticular waxes as a plastic trait modifying gas exchange in a Mediterranean evergreen species (*Quercus coccifera* L.). *Plant, Cell & Environment*. 2013.

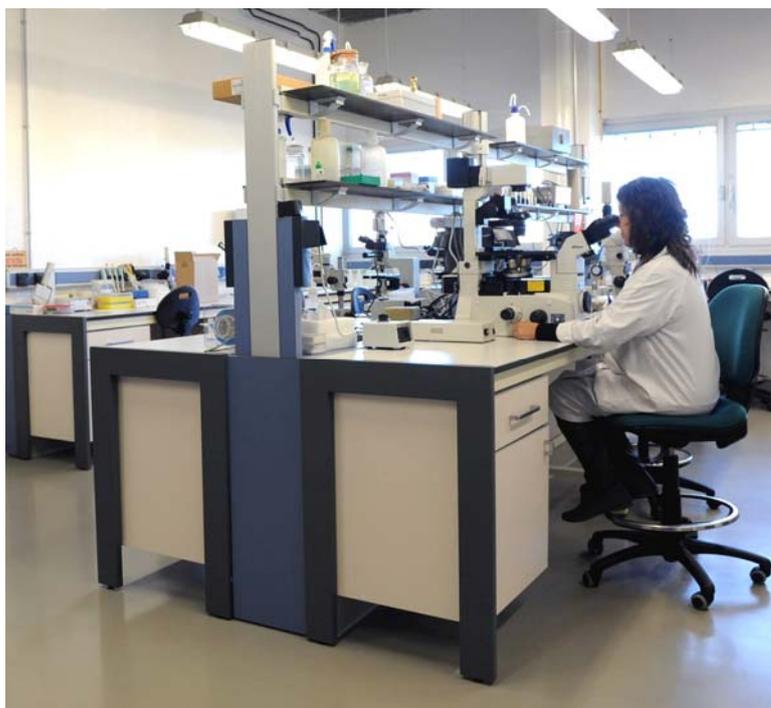
- Vol. 36, no. 3, p. 579–589. DOI 10.1111/j.1365-3040.2012.02597.x.
- no. 7, p. 695–700. DOI 10.1093/treephys/tpt052.
7. SÁNCHEZ-GÓMEZ, David, ROBSON, T. Matthew, GASCÓ, Antonio, GIL-PELEGRÍN, Eustaquio and ARANDA, Ismael, 2013, Differences in the leaf functional traits of six beech (*Fagus sylvatica* L.) populations are reflected in their response to water limitation. *Environmental and Experimental Botany*. 2013. Vol. 87, p. 110–119. DOI 10.1016/j.envexpbot.2012.09.011.
 8. SANCHO-KNAPIK, Domingo, PEGUERO-PINA, José Javier, FARIÑAS, María Dolores, ÁLVAREZ-ARENAS, Tomás Gómez and GIL-PELEGRÍN, Eustaquio, 2013, Ultrasonic spectroscopy allows a rapid determination of the relative water content at the turgor loss point: a comparison with pressure–volume curves in 13 woody species. *Tree Physiology*. 1 July 2013. Vol. 33,
 9. SANCHO-KNAPIK, Domingo, PEGUERO-PINA, José Javier, MEDRANO, Hipólito, FARIÑAS, María Dolores, ÁLVAREZ-ARENAS, Tomás Gómez and GIL-PELEGRÍN, Eustaquio, 2013, The reflectivity in the S-band and the broadband ultrasonic spectroscopy as new tools for the study of water relations in *Vitis vinifera*. *Physiologia Plantarum*. 2013. Vol. 148, no. 4, p. 512–521. DOI 10.1111/ppl.12007.
 10. VALERO-GALVÁN, José, GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ, Raquel, NAVARRO-CERRILLO, Rafael Maria, GIL-PELEGRÍN, Eustaquio and JORRÍN-NOVO, Jesús V, 2013, Physiological and proteomic analyses of drought stress response in Holm oak provenances. *Journal of proteome research*. 1 November 2013. Vol. 12, no. 11, p. 5110–5123. DOI 10.1021/pr400591n.



SANIDAD ANIMAL

INTRODUCCIÓN

La Unidad tiene como objetivo general estudiar la epidemiología y desarrollar y mejorar los métodos de control y profilaxis de las enfermedades animales de mayor importancia para el Sector Productivo Aragonés. En consecuencia, la Unidad trabaja en el desarrollo de la Sanidad Animal como garantía de la Salud Pública y pilar básico de la productividad animal, abordando el estudio de las enfermedades de mayor importancia en la cabaña aragonesa, con un enfoque de desarrollo rural integrado.



INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2013
Artículos en revistas indexadas en ISI	9
Artículos en revistas no indexadas en ISI	2
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	1
Presentaciones escritas y orales	10
Participación en proyectos, contratos etc.	8
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	-
Cursos doct./postgr. impartidos	2
Actividades/cursos de diseminación realizadas	8

Jefe de Unidad

Joaquín Uriarte Abad
(jubilado en marzo 2013)

José Folch Pera

Personal científico

José M^a Blasco Martínez

Carlos Calvete Margolles

María Jesús de Miguel
López

M^a Pilar Jiménez de Bagüés

Clara M^a Marín Alcalá

(Directora de Investigación
desde 30/11/2012)

Muñoz Álvaro Pilar María

Personal en formación

Maykel Arias Cabrero

Lucía Dieste Pérez
(contratada desde el
01/03/2013)

LLypsi Santiago García
(desde el 04/03/2013).

Personal administrativo de Producción y Sanidad Animal

Pedro Bernal Andrés.

María Plana Freixas

Personal de apoyo de Producción y Sanidad Animal

Oscar Bravo Viñués

Miguel Ángel Céspedes

Elías Echegoyen Pérez

Pascual Enfedaque Martes

Ismael Escota Almalé

M^a Pilar Eseverri Azcoiti

Carlos Felez Folguera

Luis Fernando Gracia Marín

Fidel Lahoz Castelló

(prejubilado 1/9/2009)

Ángeles Legua Pérez

Adrián Martínez Moreno

Enrique Mayoral Castillo

Javier Muñoz Marcén

Miguel Ángel Navarro

Juan Manuel Pérez Revuelto
(jubilado el 28/01/2013)

Laura Pérez Velasco

(baja el 18/03/201

Pablo Roy García (baja el
05/03/2013)

Pilar Sánchez Ruíz

María Pilar Sarto Aured

Guillermo Tanco Napal

Juan Ángel Tanco Salaverri

Fernando Viñuales Masías

(alta 19/03/2013)

PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

PROYECTOS DE ÁMBITO INTERNACIONAL*

- Organisation and implementation of training activities to be held mainly for third countries under the “Better Training for Safer Food” initiative (Service contract N° 2010 96 11 – HPAI) (2013). European Commission and the Executive Agency for Health and Consumers (EAHC). Responsable: Ph. Barley. Participación CITA: M^a P. Muñoz Álvaro.
- 1. Training to support national laboratory staff in conducting Brucellosis Analysis (Project number: 7F-06231.02.03). Contrato con Swiss Agency for Development and Cooperation. Responsables: Felix Fellmann y Barbara Wieland. Participación CITA: M^a Pilar Muñoz.
- 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). Investigador responsable: Bruno Garin-Bastuji (ANSES). Participación CITA: C.M^a Marín, José m^a Blasco

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

1. Análisis de la virulencia y de los mecanismos inmunitarios en el control de la infección por el patógeno emergente *Brucella microti* y otras nuevas cepas de *Brucella*. Aplicación a la profilaxis vacunal de la brucelosis (2010 - 2013) . [Refer. RTA2010-00099-00-00]. Responsable: M^a Pilar Jiménez de Bagües
2. Brucelosis porcina producida por *B. suis* biovariedad 2: desarrollo de técnicas específicas de diagnóstico indirecto y estrategias de control y erradicación. Estudio de las relaciones epidemiológicas entre las granjas de porcino y la fauna silvestre (2012 - 2014) . [INIA. RTA2011-00103-00-00]. Responsable: P. M^a Muñoz
3. Caracterización de la resistencia a los antihelmínticos y desarrollo de estrategias para el control antiparasitario en el cambio climático. Area Valle del Ebro. INIA RTA2010-00094-CO3-00 (2010-2013). Coordinador e investigador principal del subproyecto 01: Carlos Calvete.
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 - 2015) . INIA. RTA2012-00024-00-00. Responsable: Raul Carlos Mainar / C.M^a Marín.
5. Vacunas de *Brucella* Marcadas: desarrollo y análisis de su capacidad inmunizante y de los tests asociados para la diferenciación de vacunados-infectados (2012 - 2014) . C.I.C.Y.T. AGL2011-30453-CO4-03. Responsable: J. M^a Blasco

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

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

1. ABDOU, Elias, DEREDJIAN, Amélie, JIMÉNEZ DE BAGÜÉS, M. P., KÖHLER, Stephan and JUBIER-MAURIN, Véronique, 2013, RegA, the Regulator of the Two-Component System RegB/RegA of *Brucella suis*, Is a Controller of Both Oxidative Respiration and Denitrification Required for Chronic Infection in Mice. *Infection and Immunity*. 1 June 2013. Vol. 81, no. 6, p. 2053–2061. DOI 10.1128/IAI.00063-13.
2. CALVETE, Carlos and URIARTE, Joaquin, [no date], Improving the detection of anthelmintic resistance: evaluation of faecal egg count reduction test procedures suitable for farm routines. *Veterinary Parasitology*. Vol. 196, no. 3-4, p. 438–452. DOI 10.1016/j.vetpar.2013.02.027.

2. Actividad científica

3. DEL RÍO, R, VENAIL, R, CALVETE, C, BARCELÓ, C, BALDET, T, LUCIENTES, J and MIRANDA, M A, 2013, Sensitivity of *Culicoides obsoletus* (Meigen) (Diptera: Ceratopogonidae) to deltamethrin determined by an adapted WHO standard susceptibility test. *Parasitology*. 26 November 2013. P. 1–5. DOI 10.1017/S0031182013001935.
4. DEL RÍO, R., MONERRIS, M., MIQUEL, M., BORRÁS, D., CALVETE, C., ESTRADA, R., LUCIENTES, J. and MIRANDA, M.A., 2013, Collection of *Culicoides* spp. with four light trap models during different seasons in the Balearic Islands. *Veterinary Parasitology*. 2013. Vol. 195, no. 1-2, p. 150–156.
5. DIESTE-PÉREZ, L., BLASCO, J. M., DE MIGUEL, M. J., MARÍN, C. M., BARBERÁN, M., CONDE-ÁLVAREZ, R., MORIYÓN, I. and MUÑOZ, P. M., 2014, Performance of skin tests with allergens from *B. melitensis* B115 and rough *B. abortus* mutants for diagnosing swine brucellosis. *Veterinary Microbiology*. 10 January 2014. Vol. 168, no. 1, p. 161–168. DOI 10.1016/j.vetmic.2013.10.024.
6. DIESTE-PÉREZ, L., BLASCO, J.M., DE MIGUEL, M.J., MARÍN, C.M., BARBERÁN, M., ÁLVAREZ, Conde-R., MORIYÓN, I. and MUÑOZ, P.M., [2013], Performance of skin tests with allergens from *B. melitensis* B115 and rough *B. abortus* mutants for diagnosing swine brucellosis. *Veterinary Microbiology* [online]. [Accessed 13 November 2013]. DOI 10.1016/j.vetmic.2013.10.024. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378113513004975>
7. DUCHEYNE, Els, MIRANDA CHUECA, Miguel A, LUCIENTES, J, CALVETE, C, ESTRADA, R, BOENDER, Gert-Jan, GOOSSENS, Els, DE CLERCQ, Eva M and HENDRICKX, Guy, 2013, Abundance modelling of invasive and indigenous *Culicoides* species in Spain. *Geospatial health*. November 2013. Vol. 8, no. 1, p. 241–254.
8. GRACIA, M. J., CALVETE, C., ESTRADA, R., CASTILLO, J. A., PERIBÁÑEZ, M. A. and LUCIENTES, J., 2013, Survey of flea infestation in cats in Spain. *Medical and Veterinary Entomology*. 2013. Vol. 27, no. 2, p. 175–180. DOI 10.1111/j.1365-2915.2012.01027.x.
9. SALCEDO, Suzana Pinto, CHEVRIER, Nicolas, LACERDA, Thais Lacerda Santos, AMARA, Amira Ben, GERART, Sarah, GORVEL, Vilma Arce, CHASTELLIER, Chantal de, BLASCO, José Maria, MEGE, Jean-Louis and GORVEL, Jean-Pierre, 2013, Pathogenic *Brucellae* replicate in human trophoblasts. *Journal of Infectious Diseases*. 2013. Vol. 207, no. 7, p. 1075 – 1083. DOI 10.1093/infdis/jit007.



SANIDAD VEGETAL

INTRODUCCIÓN

La Unidad centra su esfuerzo en las diferentes disciplinas para la protección de los cultivos, para desarrollar sistemas eficaces de producción garantizando la calidad de los alimentos y el respeto al medio ambiente. También se trabaja en la reducción del impacto ambiental de las medidas de protección de cultivos, en especies hortícolas resistentes a diferentes enfermedades, estudiando métodos alternativos de control o mediante la predicción de pérdidas producidas por las malas hierbas. Disciplinas como la virología molecular, la entomología, bacteriología o la agroecología, están renovando la forma de ver los problemas y aportando nuevas tecnologías para resolverlos, en la Unidad.



INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2013
Artículos en revistas indexadas en ISI	12
Artículos en revistas no indexadas en ISI	5
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	2
Presentaciones escritas y orales	18
Participación en proyectos, contratos etc.	12
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	3
Cursos doct./postgr. impartidos	7
Actividades/cursos de diseminación realizadas	9

Jefe de Unidad

Carlos Zaragoza Larios

Personal investigador

Juan José Barriuso Vargas
 Alicia Cirujeda Ranzemberger
 M^a del Milagro Coca Abia
 Fernando Escriu Paradell
 Rafael González Torres
 Marisol Luis Arteaga
 María Martín Santafé
 Eva Núñez Seoane
 Ana Palacio Bielsa
 Sergio Sánchez Durán

Personal en formación

Aurelia Clavería Saracibar
 Luz Cocina Romero
 Martín Gaviria Elejabarrieta
 José Ramón Gimeno
 Aguirregomezcorta
 Jesús Giménez Cortés
 Vitus Ikechukwu
 Ana Isabel Incausa Ginés
 Miguel Lalaguna Domínguez
 Mónica Lastra Azlor
 Ana Isabel Marí León
 Pablo Monge Blasco
 Patricia Moreno Navarrete
 Sonia Murillo Arriazu
 David Redondo Hernández
 Irene Sebastián Gil
 Luis Manuel Villar Martín
 Zoila Karina Solis Hidalgo

Personal de Apoyo

Rosa María Checa Sanz

Personal de Apoyo

José Ángel Alins Barrau
 Fernando Arrieta Guillermo
 Isabel Berruete Rodríguez
 Laura Gálvez Ballovar
 M^a Mar López Bordonaba
 M^a José León Navarro
 Ana Pilar Pardo Modrego
 M^a José Reina García
 José M^a Royo Camerano
 Sandra Soriano Combettes

PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

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.

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

1. Caracterización y epidemiología de las virosis que afectan a la alfalfa en España: virus del mosaico de la alfalfa (AMV) y virus de las enaciones de la alfalfa (LEV) (2009 - 2013) . [Refer. RTA2009-00139-00-00]. Responsable: F. Escriu.
2. Gestión integrada de plagas y contaminantes en truficultura intensiva. Influencia en la Poscosecha (2010 - 2013) . [Refer. RTA2010-00070-C02-00]. Responsable: J. Barriuso.
3. Evaluación de nuevos materiales biodegradables para acolchado adaptados al ciclo y morfología de cultivos hortícolas al aire libre diferentes condiciones edafoclimáticas (2011 - 2014). [Refer. RTA2011-00104-C04-01]. Responsable: C. Zaragoza. Bases biológicas para la prevención de la enfermedad causada por *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*, patógeno de cuarentena de los frutales del género *Prunus* (2011 - 2014) [Refer. RTA2011-00140-C03-03]. Responsable: A. Palacio.
- Prospección, conservación, caracterización y documentación del Banco de Germoplasma de Frutales del CITA (2011 - 2014). [Refer. RF2011-00020-C02-01]. Responsable CITA: José Manuel Alonso (Fruticultura). Participante: A. Palacio.
- Prospección, caracterización y control sanitario de germoplasma autóctono de cerezo y especies afines (Género *Prunus*, Subgénero *Cerasus*) (2011 - 2014). [Refer. RF2011-00029-C03-01]. Responsable: A. Wünsch. Participante: A. Palacio.
4. Bases para el control del virus del marchitamiento del haba-1 en pimiento: estudio de su interacción con otros virus en infecciones mixtas, caracterización de aislados de fabavirus y de fuentes potenciales de resistencia genética. Duración: 2007-2012. [Refer. RTA2007-00082-00-00]. Responsable: F. Escriu.
5. ¿Malas hierbas o diversidad vegetal?. Su papel como indicador de la eficiencia de medidas agroambientales en secanos cerealistas de Aragón. AGL2010-22084-C02-02 (2013-2013). Responsable: A. Cirujeda.
6. Nuevas estrategias para la gestión integrada de plagas de la alfalfa. INIA. RTA2012-00071-00-00. Investigador principal: Responsable: E. Núñez Seoane.

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

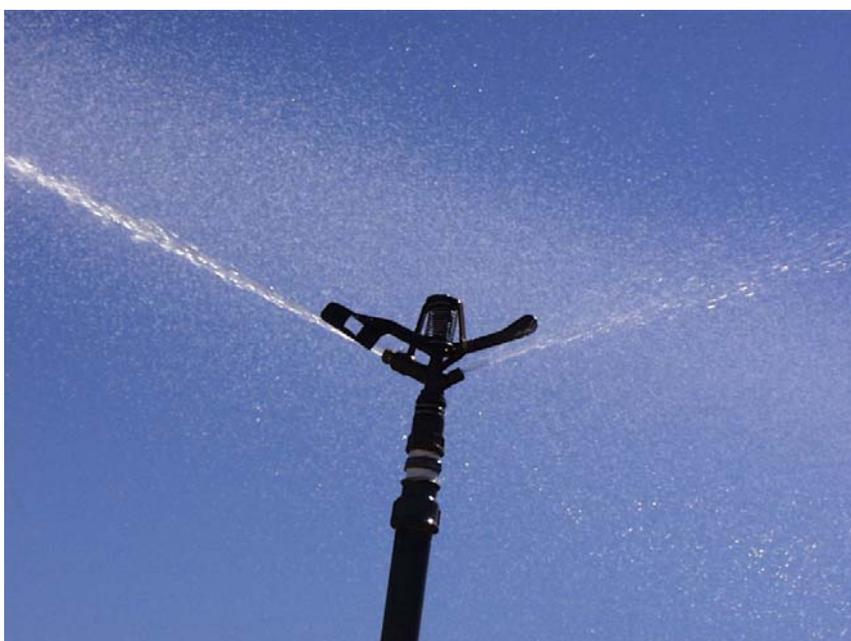
ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

1. Andrés-Alpuente, A., Sánchez, S., Martín, M., Aguirre, J., Barriuso, J. 2013. Comparative analysis of different methods for evaluating quality of *Quercus ilex* seedlings inoculated with *Tuber melanosporum*. *Micorrhiza* 2014. Vol. 24(Suppl 1), p. 29-37. DOI 10.1007/s00572-014-0563-x
2. ARAGÓN, P., COCA-ABIA, M. M., LLORENTE, V. and LOBO, J. M., 2013, Estimation of climatic favourable areas for locust outbreaks in Spain: integrating species' presence records and spatial information on outbreaks. *Journal of Applied Entomology*. 2013. Vol. 137, no. 8, p. 610–623. DOI 10.1111/jen.12022.
3. BETANCOURT, M., ESCRIU, F., FRAILE, A., and GARCÍA-ARENAL, F., 2013, Virulence evolution of a generalist plant virus in a heterogeneous host system. *Evolutionary Applications*. 2013. Vol. 6, no. 6, p. 875–890. DOI 10.1111/eva.12073.
4. CIRUJEDA, A., AIBAR, J., MORENO, M.M. and ZARAGOZA, C., 2013, Effective mechanical weed control in processing tomato: Seven years of results. *Renewable Agriculture and Food Systems*. 14 November 2013. P. 1–10. DOI 10.1017/S1742170513000434.
5. Ferriol, I., Ferrer, R. M., Luis-Arteaga, M., Guerri, J., Moreno, P., Rubio, L. 2013. Genetic variability and evolution of broad bean wilt virus 1: role of recombination, selection and gene flow. *Archives of Virology*. 2014 Bol. 159 p. 779-784. DOI 10.1007/s00705-013-1868-3. Published on line: 12 october 2013.
6. FÜRSTENAU, B., MUÑOZ, L., COCA-ABIA, M., ROSELL, G., GUERRERO, A. and QUERO, Carmen, 2013, Phytal: A Candidate Sex Pheromone Component of the Moroccan Locust *Dociostaurus maroccanus*. *ChemBioChem*. 2013. Vol. 14, no. 12, p. 1450–1459. DOI 10.1002/cbic.201300247.
7. GARCÍA-CUNCHILLOS, I., SÁNCHEZ-DURÁN, S., BARRIUSO, J., PÉREZ-COLLAZOS, E. 2013. Population genetics of the westernmost distribution of the glaciations-surviving black truffle *Tuber melanosporum*. *Mycorrhiza* 2014. Vol. 24(Suppl 1), p. 89-100. DOI 10.1007/s00572-013-0540-9.
8. OUMOULOUD, A., EL-OTMANI, M., CHIKH-ROUHO, H., GARCÉS CLAVER, A., GONZÁLEZ TORRES, R., PERI-TREVES, R., ÁLVAREZ, J.M. 2013. Breeding melon for resistance to Fusarium wilt: recent developments. *Euphytica* 2013. *International Journal of Plant Breeding* DOI: 10.1007/s10681-013-0904-4. Vol. 192 (2). p. 155-169.
9. OUMOULOUD, A., GONZALEZ-TORRES, R., GARCÉS-CLAVER, A., CHIKH, H., ÁLVAREZ, J.M. 2013. Differential response of *Cucumis melo* to *Fusarium oxysporum* f. sp. *Melonis* race 1.2 isolates. *Crop Protection* 2013. Vol. 44. p. 91-94. Registro 920.
10. Sánchez, S., Gómez E., Martín, M., De Miguel, AM., Urban, A, Barriuso, J. 2013. Experiments on the life cycle and factors affecting reproduction of *Sphaerospora brunnea* provide evidence for rapid asexual propagation by conidiospores and for homothallism in an ectomycorrhizal competitor of cultivated truffle species. *Fungal Ecology* 2014. Vol, 8, p. 59-65. DOI 10.1016/j.funeco.2013.12.003.
11. Sánchez, S., Ágreda, T., Águeda, B., Martín, M., De Miguel, AM., Barriuso, J. 2013. Persistence and detection of black truffle ectomycorrhizas in plantations: comparison between two field detection methods. *Mycorrhiza* 2014. Vol. 24(Suppl 1), p. 39-46. DOI 10.007/s00572-014-0560-0
12. SCHUTTE, B.J., TOMASEK, B.J., DAVIS, A.S., ANDERSSON, L., BENOIT, D.L., CIRUJEDA, A., DEKKER J., FORCELLA F., GONZALEZ-ANDUJAR J.L., GRAZIANI F., MURDOCH A.J., NEVE P., RASMUSSEN I.A., SERA B., SALONEN J., TEI F., TORRESEN K.S., URBANO J.M. 2013. An investigation to enhance understanding of the stimulation of weed seedling emergence by soil disturbance. *Weed Research* 2014. Vol. 54, p. 1-12. DOI: 10.1111/wre.12054. P. 12. Registro 925

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

	2013
Artículos en revistas indexadas en ISI	15
Artículos en revistas no indexadas en ISI	8
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	2
Presentaciones escritas y orales	19
Participación en proyectos, contratos etc.	12
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	4
Cursos doct./postgr. impartidos	9
Actividades/cursos de disseminación realizadas	17

Jefe de Unidad

Ramón Aragüés Lafarga

Personal científico

Dolores Quílez Sáez de Viteri

José María Faci González

M^a Auxiliadora Casterad
Seral

Ramón Isla Climente

Daniel Isidoro Ramírez

Farida Dechmi

Sergio Lecina Brau

Personal en formación

Ilyes Chalghaf (beca INIA)

M^a Teresa Jiménez Aguirre
(beca FPI)

M^a Ángeles Lorenzo Glez.
(beca CITA)

Beatriz Moreno García
(beca INIA)

Olga Blanco Alibés
(tesis doctoral)

Wafa Malik (beca IAMZ)

Rania Soula (beca IAMZ)

Personal técnico de apoyo

María Balcells Oliván

Ignacio Clavería Laborda

Mónica Guillén Castillo

Eva T. Medina Pueyo

Clara I. Portero Callejero

Personal Administrativo

Luis Coello Comeras

Personal de apoyo

Jesús P. Gaudó Fernando

Rosa Gómez Báguena

Miguel Izquierdo López

Teresa Molina Murillo

M^a Luisa Díaz Jiménez

M^a Dolores Naval Naval

Pablo Roy García

(Contrato de relevo)

PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

PROYECTOS DE ÁMBITO INTERNACIONAL*

- Capacity and knowledge building on the sustainable use of water resources in Syrian agriculture (SUWARESA). Código: 266504. Organismo: Programa Marco de la Unión Europea. Centro: Estación Experimental de Aula Dei, CSIC. Investigadores Principales: Del Proyecto, Awadis Arslam; del socio CSIC, Enrique Playán (EEAD-CSIC); Participación CITA: R. Aragüés, D. Isidoro, F. Dechmi (CITA). Duración: 2011-2013.
- Technologies for Water Recycling and Reuse in Latin American Context: Assessment, Decision Tools and Implemental Strategies under an Uncertain Future. COROADO. Organismo: FP7-ENV-2011. Investigador Principal: E. Playán (EEAD-CSIC); Participación CITA: R. Aragüés, D. Quílez, D. Isidoro, F. Dechmi, S. Lecina (CITA). Duración: 2011 a 2014.

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

1. Programa Integral de Ahorro y Mejora de la Productividad del Agua de Riego en la Horticultura Española (CONSOLIDER-INGENIO 2010 - CSD2006-00067). Organismo financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigador Principal (Grupo Zaragoza): J. Faci; R. Aragüés, D. Isidoro, R. Isla (CITA), A. Martínez-Cob, E. Playán, N. Zapata (EEAD-CSIC). Proyecto coordinado por IRTA (Lleida). Final: junio 2012.
 2. Estrategias agronómicas para optimizar el uso del nitrógeno en maíz en sistemas de riego por aspersión (AGL2009-12897-C02-02). Organismo financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigador Principal: R. Isla; D. Quílez, J. Aibar (UniZar) + M. Maturano (ITAP, Albacete) + F. Valentín (Fundescam-Albacete). Proyecto coordinado por IRTA-UdL (Lleida + Girona). (2009-2012).
 3. Riego por aspersión: aplicación del agua, agronomía y flujos de retorno (AGL2010-21681-C03-03). Organismo financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigador Principal: Daniel Isidoro; Ramón Aragüés, José Faci, Farida Dechmi. (2011-2013).
 4. Fertilización con subproductos ganaderos: valoración agronómica y ambiental (RTA 2010-00126-C02-1). Organismo financiador: INIA. Investigadora Principal: Dolores Quílez; F. Orús, F. Iguácel, en colaboración con ITG Navarra. (2011-2013).
- Red para el Uso eficiente del N en la Agricultura (RUENA). Organismo: MICINN. Participantes CITA: D. Quílez, R. Isla, M.R. Yagüe.
 - Acción Complementaria. Red Nacional de Observación de la Tierra desde plataformas espaciales (AYA2010-12292-E). Organismo: Ministerio de Ciencia e Innovación. Investigador principal: J. Antonio Sobrino (Univ. Valencia); C. Castañeda (EEAD-CSIC). Participación CITA: M.A.Casterad (CITA). Duración: 2011- 2014.

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

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

1. DECHMI F., ISIDORO D., STAMBOULI T., 2013. A phosphorus index for use in intensive irrigated areas. *Soil Use and Management*, 29: 64-75.
2. DECHMI F., SKHIRI A., 2013. Evaluation of best management practices under intensive irrigation using SWAT model. *Agricultural Water Management* 123: 55–64.
3. DOMÍNGUEZ-BEISIEGEL M., CASTAÑEDA C., HERRERO J., 2013. Two microenvironments at the soil surface of saline wetlands in Monegros, Spain. *Soil Sci. Soc. Am. J.*, 77(2): 653-663.
4. DOMÍNGUEZ-BEISIEGEL M., HERRERO J., CASTAÑEDA C., 2013. Saline wetlands' fate in inland deserts: an example of 80 years' decline in Monegros, Spain. *Land Degradation and Development*, 24(3): 250-265.
5. LÓPEZ-LOZANO R., CASTERAD M.A., 2013. Comparison of different protocols for indirect measurement of leaf area index with ceptometers in vertically trained vineyards. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 19(1): 116-122.
6. LORENZO-GONZÁLEZ M.A., QUÍLEZ D., ISIDORO D., 2013. Statistical behaviour of monthly load estimators. *Transactions of the ASABE*, 56(6): 1387-1396.
7. SALVADOR R., ARAGÜÉS R., 2013. Estado de la cuestión del riego por goteo enterrado: Diseño, manejo, mantenimiento y control de la salinidad del suelo (State of the art of subsurface drip irrigation: Design, management, maintenance and soil salinity control). *ITEA – Inf. Tec. Econ. Agrar.*, 109(4): 395-407.
8. STAMBOULI T., MARTÍNEZ-COB A., FACI J.M., HOWELL T., ZAPATA N., 2013. Sprinkler evaporation losses in alfalfa during solid-set sprinkler irrigation in semiarid areas. *Irrig. Sci.*, 31(5): 1075-1089.
9. SUVOČAREV K., BLANCO O., FACI J.M., MEDINA E.T., MARTÍNEZ-COB A., 2013. Transpiration of table grape (*Vitis vinifera* L.) trained on an overhead trellis system under netting. *Irrig. Sci.*, 31(6): 1289-1302.
10. URREGO-PEREIRA Y., CAVERO J., MEDINA E.T., MARTINEZ-COB A., 2013. Role of transpiration reduction during center-pivot sprinkler irrigation in application efficiency. *Journal of Irrigation and Drainage Engineering-ASCE*, 139(3):221–232.
11. URREGO-PEREIRA Y., CAVERO J., MEDINA E.T., MARTINEZ-COB A., 2013. Microclimatic and physiological changes under a center-pivot system irrigating maize. *Agric. Water Manage.*, 119 (2013):19-31.
12. YAGÜE M.R., BOSCH-SERRA A.D., 2013. Slurry field management and ammonia emissions under Mediterranean conditions. *Soil Use and Management*, 29(3): 397-400.
13. YAGÜE M.R., QUÍLEZ D., 2013. Residual Effects of Fertilization with Pig Slurry: Double Cropping and Soil. *Agronomy Journal*, 105(1): 70-78.
14. ZAPATA N., NERILLI E., MARTÍNEZ-COB A., CHALGHAF I., CHALGHAF B., FLIMAN D., PLAYÁN E., 2013. Limitations to adopting regulated deficit irrigation in stone fruit orchards: A case study. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 11(2): 529-546.
15. ZAPATA N., SALVADOR R., CAVERO J., LECINA S., LÓPEZ C., MANTERO N., ANADÓN R., PLAYÁN E., 2013. Field test of an automatic controller for solid-set sprinkler irrigation. *Irrig. Sci.*, 31(5): 1237-1249.



TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN ANIMAL

INTRODUCCIÓN

La Unidad de Tecnología en Producción Animal tiene como objetivo desarrollar tecnologías de producción y de transformación de los productos ganaderos que permitan al sector adaptarse a las actuales circunstancias socio-económicas y estructurales del sector ganadero y a las nuevas demandas sociales. Todo ello se realiza mediante los estudios de producción; de adaptación de razas; de introducción de tecnología etc. en las condiciones reales de explotación de los animales experimentales que están localizados en las tres fincas que posee el CITA. Gracias a ello, las conclusiones que se extraen de los estudios pueden ser transferidos al Sector ganadero con mucha garantía.



INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2013
Artículos en revistas indexadas en ISI	26
Artículos en revistas no indexadas en ISI	6
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	4
Presentaciones escritas y orales	42
Proyectos, contratos, convenios... con responsable CITA	26
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	4
Cursos doct./postgr. impartidos	5
Actividades/cursos de diseminación realizadas	24

Jefe de Unidad

José Folch Pera

Personal científico

José Luis Alabart Álvarez

Pere Albertí Lasalle

Mireia Blanco Alibes

Jorge Hugo Calvo Lacosta

Isabel Casasús Pueyo

Ignacio Delgado Enguita

Margalida Joy Torrens

Belén Lahoz Crespo

Albert Martínez Royo

Francisco Molino Gahete

René Mozo Martín

(baja el 30/05/2013)

Fernando Muñoz Pérez

(jubilado el 09/04/2013)

Begoña Panea Doblado

Ripoll Bosch Raimon

Guillermo Ripoll García

Albina Sanz Pascua

Personal en formación

Laura González Calvo

Laura Pilar Iguacel Quintana

Tamara Rodríguez Ortega

José Antonio Rodríguez

(contratado desde

2/9/2013)

Sandra Lobón Ascaso

(Beca desde el 1/11/13)

Personal administrativo de Producción y Sanidad Animal

Pedro Bernal Andrés.

María Plana Freixas

Personal de apoyo de Prod. Y Sanidad Animal

Oscar Bravo Viñués

Miguel Ángel Céspedes

Elías Echegoyen Pérez

Pascual Enfedaque Martes

Ismael Escota Almalé

M^a Pilar Esevenri Azcoiti

Carlos Felez Folguera

Luis Fernando Gracia Marín

Fidel Lahoz Castelló

Ángeles Legua Pérez

Adrián Martínez Moreno

Enrique Mayoral Castillo

Javier Muñio Marcén

Miguel Ángel Navarro

Juan Manuel Pérez Revuelto

(jubilado el 28/01/2013)

Laura Pérez Velasco

(baja el 18/03/201

Pablo Roy García (baja el 05/03/2013)

Pilar Sánchez Ruíz

María Pilar Sarto Aured

Guillermo Tanco Napal

Juan Ángel Tanco Salaverri

Fernando Viñuales Masías

(alta 19/03/2013)

PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

ACTIVIDADES CIENTÍFICAS A NIVEL INTERNACIONAL*

1. Desarrollo de una Organización Transfronteriza reproducible del tipo Raza/territorio/producto de la Genética a la carne de calidad para un desarrollo económico sostenible en el Área pirenaica (modelo raza bovina Gasconne) (2009 - 2012) . [Refer. POCTEFA_2 EFA88/080TRAC]. Responsable: Pere Alberti
2. Measuring ecosystem services of High Nature Value farmland through landscape and biodiversity indicators. Financiación: EU 7FP, Marie Curie-IEF Intra-European Fellowship, Contract no. 299794. Investigador Principal: Bernués, Alberto. (Norwegian University of Life Sciences). Vigencia: 2012-2014.
- Red Temática “Desarrollo y transferencia de tecnología para la producción ovina en pequeña y mediana escala en Iberoamerica” (2011-2015). CYTED. Responsable: Andrés Ganzábal Plannich (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria de Uruguay). Participación CITA: Joy, Margalida, Bernués, Alberto, Casasús, Isabel, Panea, Begoña, Sanz, Albina y Calvo, Jorge Hugo.

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

1. Banco de Germoplasma: conservación in situ de razas de ganado del Pirineo aragonés (2009 - 2012) . [Refer. RFP2009-00005-00-00]. Responsable: Isabel Casasús.
- Carne de vacuno enriquecida con n-3 y CLA: Callidad del producto y actitud de los consumidores frente a alimentos funcionales (2009-2012). INIA. IRTA, CITA Aragón, Universidad de Zaragoza, Universidad Pública de Navarra. Responsable: C. Realini. Participación CITA: Begoña Panea.
2. Conservación in situ de razas de rumiantes para estudios experimentales en Aragón (2010-2013) [Refer. RZP2010-00002-00-00]. Responsable: Margalida Joy,
3. 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 (2012-2015) INIA-RTA2012-0080-00-00. Investigador responsable: Margalida Joy.
4. 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. (2013-2015) [Refer. RTA2012-00041-00-00]. Responsable: Jorge Hugo Calvo.
5. 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 - 2015) . [Refer. RTA2012-00023-C03-00]. Responsable: Begoña Panea,
6. Evaluación de huella de carbono y servicios ecosistémicos en producción ovina (2011 - 2014) . [Refer. RTA2011-00133-C02-02]. Responsable: Isabel Casasús.
7. Evaluación y manejo de la alfalfa para reducir el impacto ambiental en los sistemas productivos agrícolas del nordeste de España (2009 - 2012) . [Refer. RTA2009-00063-C02-01]. Responsable: Ignacio Delgado.

8. Marcadores de productividad de la oveja medidos en edad prepúber: Población Folicular (2011-2014) [Refer. RTA2011-00128-C03-01]. Responsable: José Folch,
9. Mejora de la fertilidad en la "Rasa Aragonesa" mediante nuevas tecnologías genéticas y la creación de una nueva gama de carne de ovino internacionalizable que estimule la reposición (2010 - 2012). [Refer. IPT-010000-2010-033]. Responsable: Folicular (2011-2014) . [Refer. RTA2011-00128-C03-01]. Responsable: José Folch,
10. Nutrigenómica: factores genético nutricionales implicados en la calidad de la carne de corderos ligeros (2009 - 2012). [Refer. RTA2009-00091-C02-01]. Responsable: Jorge Hugo Calvo.
11. Repercusión de las pautas de crecimiento en ganado vacuno de carne sobre la productividad en hembras de reposición y en animales para la producción cárnica (2010-2013) . [Refer. RTA2010-00057-C03-01]. Responsable: Isabel Casasús.

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

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

1. ALBERTÍ, P., GÓMEZ, I., MENDIZABAL, J.A., RIPOLL, G., BARAHONA, M., SARRIÉS, V., INSAUSTI, K., BERIAIN, M.J., PURROY, A. and REALINI, C., 2013, Effect of whole linseed and rumen-protected conjugated linoleic acid enriched diets on feedlot performance, carcass characteristics, and adipose tissue development in young Holstein bulls. *Meat Science*. 2013. Vol. 94, no. 2, p. 208–214. DOI 10.1016/j.meatsci.2013.01.015. (Artículo) Volumen: 44 Páginas, inicial: 493, final: 501
2. BLANCO, M., JURIE, C., MICOL, D., AGABRIEL, J., PICARD, B. and GARCIA-LAUNAY, F., 2013, Impact of animal and management factors on collagen characteristics in beef: a meta-analysis approach. *animal*. 2013. Vol. 7, no. 07, p. 1208–1218. DOI 10.1017/S1751731113000177.
3. CALVO, J.H., DERVISHI, E., SARTO, P., GONZÁLEZ-CALVO, L., BERZAL-HERRANZ, B., MOLINO, F., SERRANO, M. and JOY, M., 2013, Structural and functional characterisation of the alphaS1-casein (CSN1S1) gene and association studies with milk traits in Assaf sheep breed. *Livestock Science*. 2013. Vol. 157, no. 1, p. 1–8. DOI 10.1016/j.livsci.2013.06.014.
4. DUNNER, S., SEVANE, N., GARCÍA, D., CORTÉS, O., VALENTINI, A., WILLIAMS, J. L., MANGIN, B., CAÑÓN, J. and LEVÉZIEL, H., 2013, Association of genes involved in carcass and meat quality traits in 15 European bovine breeds. *Livestock Science*. June 2013. Vol. 154, no. 1–3, p. 34–44. DOI 10.1016/j.livsci.2013.02.020.
5. DUNNER, S., SEVANE, N., GARCÍA, D., LEVEZIEL, H., WILLIAMS, J.L., MANGIN, B., VALENTINI, A., GEMQUAL CONSORTIUM, 2013, Genes involved in muscle lipid composition In 15 European Bos Taurus breeds. Ref: *Animal Genetics* Clave: A
6. FINN, John A., KIRWAN, Laura, CONNOLLY, John, SEBASTIÀ, M. Teresa, HELGADOTTIR, Aslaug, BAADSHAUG, Ole H., BÉLANGER, Gilles, BLACK, Alistair, BROPHY, Caroline, COLLINS, Rosemary P., ČOP, Jure, DALMANNSDÓTTIR, Sigridur, DELGADO, Ignacio, ELGERSMA, Anjo, FOTHERGILL, Michael, FRANKOW-LINDBERG, Bodil E., GHESQUIERE, An, GOLINSKA, Barbara, GOLINSKI, Piotr, GRIEU, Philippe, GUSTAVSSON, Anne-Maj, HÖGLIND, Mats, HUGUENIN-ELIE, Olivier, JØRGENSEN, Marit, KADZIULIENE, Zydre, KURKI, Päivi, LLURBA, Rosa, LUNNAN, Tor, PORQUEDDU, Claudio, SUTER, Matthias, THUMM, Ulrich and LÜSCHER, Andreas, 2013, Ecosystem function enhanced by combining four functional types of plant species in intensively managed grassland mixtures: a 3-year continental-scale field experiment. *Journal of Applied Ecology*. 2013. Vol. 50, no. 2, p. 363–375. DOI 10.1111/1365-2664.12041
7. FREY, C.F., GUTIÉRREZ-EXPÓSITO, D., ORTEGA-MORA, L.M., BENAVIDES, J., MARCÉN, J.M., CASTILLO, J.A., CASASÚS, I., SANZ, A., GARCÍA-LUNAR, P., ESTEBAN-GIL, A. and ÁLVAREZ-GARCÍA, G., 2013, Chronic bovine besnoitiosis: intra-organ parasite distribution, parasite loads and parasite-associated lesions in subclinical cases. *Veterinary Parasitology*. 2013. Vol. 197, p. 95–103. DOI 10.1016/j.vetpar.2013.04.023.
8. GUERRERO, A., SAÑUDO, C., ALBERTÍ, P., RIPOLL, G., CAMPO, M. M., OLLETA, J. L., PANEA, B., KHLIJI, S. and SANTOLARIA, P., 2013, Effect of production system before the finishing period on carcass, meat and fat qualities of beef. *Animal*. 2013. Vol. 7, no. 12, p. 2063–2072. DOI 10.1017/S1751731113001729.

9. KIJAS, J.W., SERRANO, M., MCCULLOCH, R., LI, Y., SALCES ORTIZ, J., CALVO, J.H. and PÉREZ-GUZMÁN, M.D., 2013, Genomewide association for a dominant pigmentation gene in sheep. *Journal of Animal Breeding and Genetics*. 2013. Vol. 130, no. 6, p. 468–475.
10. LAHOZ B, ALABART J.L., FOLCH J., SÁNCHEZ P., ECHEGOYEN E., COCERO M.J., 2013, Influence of the FecXR allele in heterozygous ewes on follicular population and outcomes of IVP and ET using LOPU-derived oocytes. *Reproduction in Domestic Animals*. 48(5): 717-723. doi: 10.1111/rda.12150
11. LAHOZ B., FOLCH J., SÁNCHEZ P., ALABART J.L. , 2013, Caracterización del pico preovulatorio de LH en ovejas Rasa Aragonesa portadoras o no del alelo FecXR (ROA®). *ITEA-Información Técnica Económica Agraria* 109(4): 415-428. <http://dx.doi.org/10.12706/itea.2013.025>; <http://hdl.handle.net/10532/2321>.
12. MIRANDA-DE LA LAMA, G. C. PASCUAL-ALONSO, M. GUERRERO, A. ALBERTÍ, P. ALIERTA, S., SANS, P. GAJAN, J. P. VILLARROEL, M. DALMAU, A. VELARDE, A. CAMPO, M. M. GALINDO, F. SANTOLARIA, M. P., SAÑUDO, C. MARÍA, G. A., 2013, Influence of social dominance on production, welfare and the quality of meat from beef bulls. *Meat Science Volumen: 94* 432, 437
13. ONER, Yasemin, CALVO, Jorge Hugo and ELMACI, Cengiz, 2013, Investigation of the genetic diversity among native Turkish sheep breeds using mtDNA polymorphisms. *Tropical Animal Health and Production*. 2013 Vol. 45, no. 4, p. 947–951. DOI 10.1007/s11250-012-0313-z.
14. PANEA, B. , RIPOLL, G. , JOY, M., 2013, Caracterización y agrupamiento de algunos tipos comerciales de cordero por su perfil sensorial. *ITEA*, 109 (3), 303-318 doi: 10.12706/itea.2013.018
15. PANEA, B., RIPOLL, G. and JOY, M., 2013, Characterizing and clustering some commercial lamb types by their sensory profile. *ITEA Informacion Tecnica Economica Agraria*. 2013. Vol. 109, no. 3, p. 303–318.
16. PANEA, B., RIPOLL, G., GONZÁLEZ, J., FERNÁNDEZ-CUELLO, A., ALBERTÍ, P., 2013, Effect of nanocomposite packaging containing different proportions of ZnO and Ag on chicken breast meat quality. *Journal of Food Engineering*. Vol.: 123 104, 112
17. REALINI, C.E., KALLAS, Z., PÉREZ-JUAN, M., GÓMEZ, I., OLLETA, J.L., BERIAIN, M.J., ALBERTÍ, P. and SAÑUDO, C., 2013, Relative importance of cues underlying Spanish consumers' beef choice and segmentation, and consumer liking of beef enriched with n-3 and CLA fatty acids. *Food Quality and Preference*. Vol. 33, p. 74–85. DOI 10.1016/j.foodqual.2013.11.007.
18. RIEDEL, J.L., BERNUÉS, A. and CASASÚS, I., 2013, Livestock Grazing Impacts On Herbage And Shrub Dynamics In A Mediterranean Natural Park. *Rangeland Ecology & Management*. 2013. Vol. 66, no. 2, p. 224–233. DOI <http://dx.doi.org/10.2111/REM-D-11-00196.1>.
19. RIPOLL, G., ALBERTÍ, P., CASASÚS, I. and BLANCO, M., 2013, Instrumental meat quality of veal calves reared under three management systems and color evolution of meat stored in three packaging systems. *Meat Science*. February 2013. Vol. 93, no. 2, p. 336–343. DOI 10.1016/j.meatsci.2012.09.012.
20. RIPOLL, G., BLANCO, M., ALBERTÍ, P., PANEA, B., JOY, M. and CASASÚS, I., 2013, Effect of two Spanish breeds and diet on beef quality including consumer preferences. *Journal of the science of food and agriculture*. 12 August 2013. DOI 10.1002/jsfa.6348.
21. RIPOLL, G., GONZÁLEZ-CALVO, L., MOLINO, F., CALVO, J. H. and JOY, M., 2013, Effects of finishing period length with vitamin E supplementation and alfalfa grazing on carcass color and the evolution of meat color and the lipid oxidation of light lambs. *Meat Science*. April 2013. Vol. 93, no. 4, p. 906–913. DOI 10.1016/j.meatsci.2012.09.017.
22. RIPOLL-BOSCH R., DE BOER I. J. M., BERNUÉS A., VELLINGA T. V., 2013, Accounting for multi-functionality of sheep farming in the carbon footprint of lamb: A comparison of three contrasting Mediterranean systems. *Agricultural Systems* 116: 60-68.
23. RIPOLL-BOSCH, R, JOY, M and BERNUÉS, A, 2013, Role of self-sufficiency, productivity and diversification on the economic sustainability of farming systems with autochthonous sheep breeds in less favoured areas in Southern Europe. *Animal: an international journal of animal bioscience*. 4 April 2013. Vol. En prensa, p. 1–9. DOI 10.1017/S1751731113000529.
24. SALCES-ORTIZ, J., GONZÁLEZ, C., MORENO-SÁNCHEZ, N., CALVO, J. H., PÉREZ-GUZMÁN, M. D., and SERRANO, M. M., 2013, Ovine HSP90AA1 Expression Rate Is Affected by Several SNPs at the Promoter under Both Basal and Heat Stress Conditions. *PLoS ONE*. 24 June 2013. Vol. 8, no. 6, p. e66641. DOI 10.1371/journal.pone.0066641.
25. SANZ A., ALBERTÍ P., BLASCO I., RIPOLL G., BERNUÉS A., ZARAGOZA P., RODELLAR C., SANZ A., MARTIN-BURRIEL I., OLAIZOLA A., ÁLVAREZ-RODRIGUEZ J., FUENTES S., PICOT A., CONGOST S., QUIINTÍN F.J., ABRIL F., VIJIL, E., 2013, Beef quality differentiation in the framework of Serrana de Teruel endangered breed conservation programme. *Animal Genetic Resources*. 2013. Vol. 53, p. 147–155. DOI <http://dx.doi.org/10.1017/S2078633612000100>.

26. SEVANE, N., ARMSTRONG, E., CORTÉS, O., WIENER, P., WONG, R. Pong and DUNNER, S., 2013, Association of bovine meat quality traits with genes included in the PPARG and

PPARGC1A networks. Meat Science. July 2013. Vol. 94, no. 3, p. 328–335. DOI 10.1016/j.meatsci.2013.02.014.



TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN VEGETAL

INTRODUCCIÓN

Unidad que centra su trabajo en el ámbito del estudio del material vegetal hortícola, fundamentalmente en lo que se refiere a la Mejora Genética de algunas especies de importancia económica en España y en Aragón. En la Unidad también se han desarrollado trabajos importantes sobre técnicas de cultivo en Horticultura, y se mantiene una línea importante sobre cultivos energéticos, un Banco de Germoplasma de Especies Hortícolas y la Mejora Genética de especies como pimiento, espárrago, melón alcachofa, cebolla, borraja, acelga y tomate.



Jefe de Unidad

José M^a Álvarez Álvarez

Personal científico

M^a Luisa González Castañon
(Jubilación Abril 2013)

M^a Soledad Arnedo Andrés
(Baja Marzo 2013)

Cristina Mallor Giménez

Ana Garcés Claver

Ali Oumouloud

Personal en formación

Guillermo Fustero Belanche

Oreto Fallos Avellán

Théophile Thery

Personal administrativo

Blanca Gracia Millán

Personal de apoyo

Fabiola Catalán Lafuente

Elisa Fuertes Villagrasa

(Jubilac. Noviembre 2013)

Amparo Berdún Gavín

José Antonio Martínez

Pablo Altarriba Larrea

Anna Napal Sánchez

Rita Navarro Cabrejas

Inmaculada Peral López

Ángeles Vela Palomar

Jesús Pallares Peñarroya

Begoña Benedi García

INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2013
Artículos en revistas indexadas en ISI	2
Artículos en revistas no indexadas en ISI	1
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	-
Presentaciones escritas y orales	7
Participación en proyectos, contratos etc.	10
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	1
Cursos doct./postgr. impartidos	4
Actividades/cursos de diseminación realizadas	7

PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL PROYECTOS DE CONVOCATORIAS DEL PLAN NACIONAL DE I+D+I

1. Desarrollo y aplicación de técnicas analíticas y moleculares para el estudio de pimiento y cebolla (2011 - 2014) . [Refer. RTA-2011-00118-C02-01]. Responsable: A. Garcés
2. Prospección, Recolección, Caracterización Documentación y Multiplicación de Germoplasma de Asparagus (2008 - 2013) . [Refer. RF2008-00025-00-00]. Responsable: M^a Luisa González Castañón
3. Hacia un cultivo sostenible del melón. Aproximaciones moleculares a la resistencia a plagas y enfermedades (2012 - 2014) . [Refer. AGL2011-29516-C02-01]. Responsable: J. M^a Álvarez
4. Actividades permanentes del Banco de germoplasma de especies hortícolas de Zaragoza (BGHZ-CITA Aragón (2013 - 2015) . [Refer. RFP2012-00017-C03-02]. Responsable: Cristina Mallor
5. Regeneración y caracterización de germoplasma de hortícolas conservado en bancos y colecciones españolas (2012-2013) [Ref.:RF2012-00006-C13-03]. INIA. Responsable: C. Mallor.

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

1. OUMOULOU, A., EL-OTMANI, M., CHIKH-ROUHO, H., CLAVER, A.G., TORRES, R.G., PERL-TREVES, R. and ÁLVAREZ, J.M., 2013, Breeding melon for resistance to Fusarium wilt: recent developments. Euphytica. 2013. Vol. 192, no. 2, p. 155–169.
2. OUMOULOU, A., GONZÁLEZ TORRES, R., GARCÉS-CLAVER, A., CHIKH-ROUHO, H. and ALVAREZ, J.M., 2013, Differential response of Cucumis melo to Fusarium oxysporum f. sp. melonis race 1.2 isolates. Crop Protection. 2013. Vol. 44, p. 91–94. DOI 10.1016/j.cropro.2012.10.001



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 prominent on the left side, pointing towards the top right. Several circular shapes of varying sizes are scattered across the left and bottom-left areas. On the right side, there is a large, faint, stylized graphic element that resembles a combination of letters and numbers, possibly '3030' or similar, rendered in a lighter green color.

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

CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

ANÁLISIS

La Unidad de Calidad y Seguridad Alimentaria está dotada de laboratorios donde se llevan a cabo análisis microbiológicos, físico-químicos e instrumentales.

ANÁLISIS MICROBIOLÓGICOS

En el ámbito de la microbiología, se emplean las técnicas convencionales para el cultivo e identificación de microorganismos, y el laboratorio está dotado del instrumental clásico: medidor de actividad de agua (Aw), estufas de cultivos, sistema LABGUARD de control de temperaturas en continuo, diluidor gravimétrico DILUMAT, baños, cabina de flujo laminar, microscopio, cuentacolonias, rotatubos, autoclaves, homogeneizador de muestras, micropipetas, armarios de refrigeración, medios de cultivo y material fungible diverso.

ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

Para ensayos físico-químicos, se dispone de equipamiento básico: equipos de purificación de agua, medidor de pH, conductímetro, refractómetro, balanzas, desecadores, placas calefactoras, hornos mufla, agitadores, rotavapor, baños termostáticos, estufas, baños de ultrasonidos, cabinas extractoras, así como equipos para la determinación automatizada de principios inmediatos: grasa (FOSS 2055 Soxtec Avanti), proteínas (Destilador Kjeldahl Foss Kjeltac 8400 con digestores de muestras 1015 DIGESTER, BD6-DIGESTER y Scrubber 2001-001), fibra dietética. También se dispone de equipos específicos para el análisis de harinas (Alveógrafo de Chopin, Reofermentómetro, Molino Chopin CD 1 y CD 2, Falling number, Zeleny, NIT, contador de semillas, glutomatic...) y con un Rancimat.

ANÁLISIS INSTRUMENTAL

En cuanto al análisis instrumental, está dotado con un lector ELISA con lavador de placas, dos espectrofotómetros VIS-UV: uno de ellos de haz compensado (Hitachi U1100) y otro de doble haz (Shimadzu UV/VIS modelo UV-1700). Así mismo se dispone de aplicador para cromatografía en capa fina (TLC) Desaga AS 30, cromatógrafo de líquidos con espectrómetro de masas triple cuadrupolo (UPLC-

TQD) Waters Acquity, cromatógrafo de líquidos (HPLC) Agilent 1100, con detector de red de diodos (DAD), cromatógrafo de líquidos Kontron 440 con detectores de índice de refracción, fluorescencia y visible ultravioleta con red de diodos (DAD) y colector de fracciones (Gilson), cromatógrafo de gases Hewlett Packard 6890 con detector de ionización de llama, cromatógrafo de gases Hewlett Packard 6890 con detector selectivo de masas 5973 G 1098, espectrómetro por emisión de plasma (ICP-OES) Horiba Jobin Ibon Activa M. Tanto los sistemas UPLC, HPLC, CG como ICP-OES están dotados de inyector automático y software de control.

Para las preparaciones previas de muestra se dispone de sistema de extracción en fase sólida automatizado (Gilson), digestor por microondas ETHOS-1, sistema automatizado para purificación de muestras (vacuum manifold VARIAN VAC ELUT SPS 24), rampas de filtración y concentrador de muestras (SAVANT SPEEDVAC SPD 111V), con sistema de vacío SAVANT UVS 400.

Las líneas de trabajo en los laboratorios, se centran en los ámbitos relacionados con la calidad y seguridad alimentaria, tanto para el desarrollo de proyectos de investigación, como en la prestación de servicios tecnológicos.



SEGURIDAD ALIMENTARIA

- Recuento e investigación de microorganismos patógenos y/o alterantes en materias primas, alimentos y sistemas de producción. Recuento de flora microbiana asociada al control de superficies y materiales en contacto con alimentos y al control ambiental de las instalaciones. Evaluación de los niveles de contaminación. Medida de la actividad de agua (Aw).
- Residuos de antibióticos en carnes: sulfonamidas (sulfadiazina, sulfapiridina, suldametazina, sulfametoxipiridazina, sulfaquinoxalina y sulfadimetoxina), tetraciclinas (oxitetraciclina, tetraciclina, clortetraciclina y doxiciclina), fluoroquinolonas (enrofloxacina, ciprofloxacina), fluorfenicol y penicilina G.

- Plaguicidas en aguas: atrazina, alacloro, acetolacoloro, clorpirifos, deltametrin, cipermetrin, diclofop-metil, malation, molinato, 2,4-D, rimsulfuron, nicosulfuron y tribenuron-metil. Multiresiduos de plaguicidas en productos de origen vegetal
- Screening de b-agonistas en muestras de explotación (pienso, agua), muestras de matadero (ojo, hígado, orina); corticosteroides en muestras de explotación (orina), muestras de matadero (orina); trembolona y trendiona en muestras de explotación (orina), muestras de matadero (orina).
- Análisis y evaluación del riesgo por micotoxinas (aflatoxinas, ocratoxina A, deoxinivalenol, fumonisinas, zearalenona) en alimentos susceptibles, como frutos secos, regaliz, cereales y derivados. (Screening y confirmación)
- Detección de contaminación por elementos químicos (metales pesados).

MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS

- Etiquetado nutricional (proteínas, grasa, cenizas, hidratos de carbono, fibra dietética, perfil de azúcares, perfil de ácidos grasos, sodio...).
- Determinaciones relacionadas con normas y especificaciones de calidad en alimentos: aditivos y conservantes (nitratos, fosfatos, sorbatos, benzoatos...), grados brix en frutas y mermeladas, reguladores de la maduración, hidroxiprolina y cloruros en productos cárnicos, hidroximetilfurfural y actividad diastásica en miel, color extractable en pimentón, acidez, absortividad e índice de peróxidos en aceites, color, índice Haugh y altura de cámara de aire en huevos ...
- Investigación de la presencia de compuestos potencialmente beneficiosos para la salud en los alimentos: tocoferoles, ácidos grasos poliinsaturados...
- Determinaciones específicas relacionadas con la calidad de trigos: peso específico, humedad, proteínas, cenizas, impurezas, peso de mil semillas, parámetros alveográficos, índice de caída (falling number), índice de zeleny, SDS, gluten húmedo, seco y gluten index, reofermentograma. Índice de amarillo, vitrosidad...
- Determinaciones específicas relacionadas con la calidad de arroz: amilosa, consistencia de gel, capacidad de absorción de agua, grado de hinchamiento, índice de nitrógeno corregido.
- Determinaciones específicas relacionadas con la evolución de la maduración en quesos: fracciones nitrogenadas, ácidos grasos libres, perfil de aminoácidos.
- Evaluación de la estabilidad de las grasas frente a la oxidación (rancimat)

OTRAS ACTUACIONES:

- Estudio y definición de los atributos que definen la calidad de un alimento. Elaboración de pliegos de condiciones específicos. Tipificación y caracterización de productos. (*C'alia*, *queso de Teruel*, *alcaparras de Ballobar*).
- Entidad de control externo autorizada por la DGA para los productos acogidos a la marca *C'alia*: auditorías de productos y procesos, evaluando el cumplimiento de las normativas específicas. Estudio de la presencia de residuos de tratamientos fitosanitarios en aguas y alimentos de origen vegetal.

- Implantación de un sistema de tutorización para los mataderos de gran capacidad que operan en Aragón, en cuanto a la acreditación del ensayo de detección de triquina.
- Impartición de formación específica: manipuladores de alimentos, calidad, implantación de sistemas APPCC...
- Asistencia técnica a empresas en materia de calidad y seguridad alimentaria
- Vigilancia tecnológica

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

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 ANIMAL

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

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

TECNOLOGÍA EN 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



TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN VEGETAL

- 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

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 SOLICITADAS EN 2013

- **Vialfas** (I-3-27). Inventores: Rafael Socias i Company; José Manuel Alonso Segura; O. Kodad. Número de solicitud: CPVO: 2013/3209. Fecha: 16/12/2013

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)
- 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)

VARIETADES 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

CONTRATOS DE LICENCIA DE EXPLOTACIÓN DE VARIEDADES VEGETALES SUSCRITOS EN 2013

- Especie: Almendro – Variedad: Soleta
 - ALMERIPLANT AGRO, S.L.
 - ORERO TRADING, S.L.
 - VIVEROS MONREAL, CB
- Especie: Almendro – Variedad: Isabelona
 - ALMERIPLANT AGRO, S.L.
 - ORERO TRADING, S.L.
 - VIVERS JAUME PELEGRÍ
 - VIVEROS SANCHO HNOS. S.L.
 - VIVEROS MONREAL, CB
- Especie: Portainjerto (AlmendroMelocotonero) – Variedad: Garnem
 - ABAUNZ VICENTE, RAQUEL
 - VIVERS BAIX CAMP
 - INVISA BIOTECNOLOGÍA VEGETAL, S.L.
- Especie: Almendro – Variedad: Diamar
 - VIVEROS MONREAL, CB

PATENTES

PATENTES SOLICITADAS EN 2013

- **PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE ANIMALES GESTANTES**
 - No. solicitud: P201331294
 - Solicitantes: CITA de Aragón, INRA, INIA, OVIARAGÓN SCL.
 - Inventores: ALABART JL (CITA), ANDUEZA D., COCERO M. J., ECHEGOYEN E. (CITA), FANTOVA E., FOLCH J. (CITA), LAHOZ B. (CITA), LEGUA Á., MUÑOZ F. (CITA), SÁNCHEZ P. (CITA)
- **ACOLCHADO BIODEGRADABLE PARA APLICACIONES AGRÍCOLAS**
 - No. solicitud: P201330214
 - Solicitantes: SPHERE GROUP SPAIN S.L.
 - Inventores: BIEL BORRAZ, Alfonso; ZARAGOZA LARIOS, Carlos (CITA); CIRUJEDA RANZENBERGER, Alicia (CITA); AIBAR LETE, Joaquín; MARÍ LEÓN, Ana Isabel (CITA); LAHOZ GARCÍA, Inmaculada; MACUA GONZALEZ, Juan Ignacio; SUSO MARTINEZ DE BUJO, María Luisa; VÁZQUEZ GARCÍA, Nuria; MORENO VALENCIA, Marta María; MORENO VALENCIA, Carmen; MECO MURILLO, Ramón; MARTÍN CLOSAS, Lluís; PELACHO AJA, Ana M^a; COSTA TURA, Joan

PATENTES SOLICITADAS ANTES DE 2013

- **CONCEDIDAS**

- 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 AMONIAICAL EN PURIN MEDIANTE CONDUCTIMETRIA

CONTRATOS DE LICENCIA DE EXPLOTACIÓN DE PATENTES SUSCRITOS EN 2013

- Contrato de Primera Opción para la Licencia de Explotación de Patentes P201031389, PCT/ES11/070641, PCT//ES12/070162 con la empresa ECOFLORA

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
- **Nodriza** (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

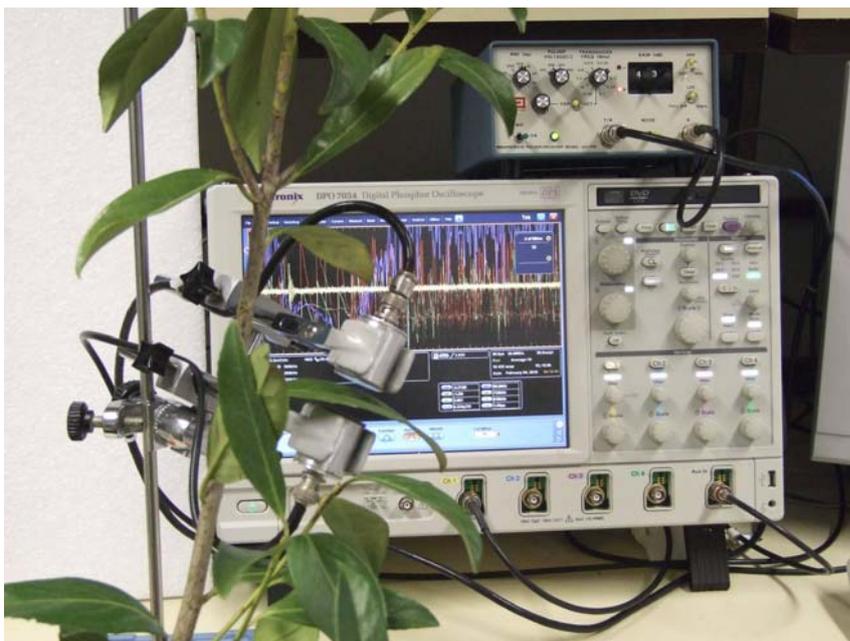


PROYECTOS DE TRANSFERENCIA VIGENTES OBTENIDOS EN CONVOCATORIAS COMPETITIVAS

CONVOCATORIAS A NIVEL NACIONAL

CONVOCATORIA INNPACTO

- SOST-WINE: Desarrollo de un sistema ultrasónico no invasivo para la caracterización en campo del estado hídrico de la vid para la optimización del riego. CITA-Grandes Vinos y Viñedos (solicitado a través del PCTAD). Responsable: E. Gil-Pelegrín (INNPACTO 2012)



- “Mejora de la fertilización de la raza aragonesa mediante nuevas tecnologías genéticas y la creación de una nueva gama de ovino internacionalizable que estimule la reposición”. CITA – Grupo Pastores – Universidad de Zaragoza (solicitado a través del PCTAD) Responsable: José Folch (INNPACTO 2010)
- “Estudio de una nueva tecnología genética para eliminar la estacionalidad reproductiva en ovino con vistas a homogenizar la producción de corderos a lo largo del año. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Responsable: Jorge Hugo Calvo y José Folch (INNPACTO 2010)

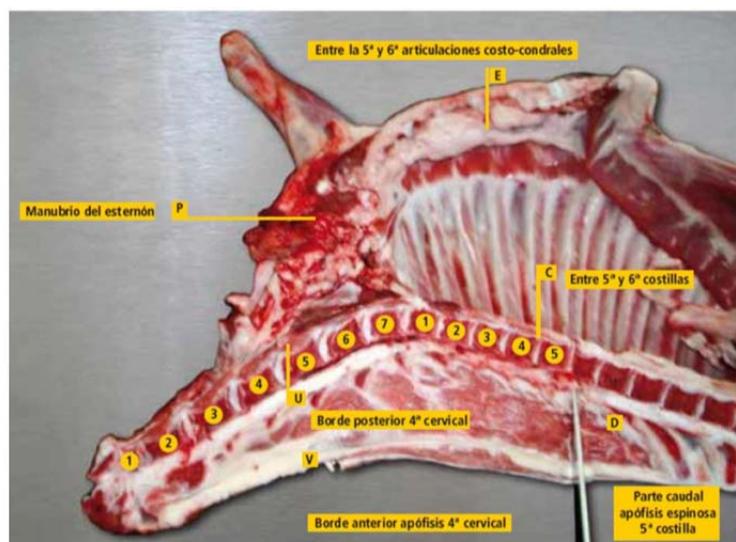
SUBVENCIONES DESTINADAS A AGRUPACIONES DE PRODUCTORES PARA LA REALIZACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN EN LOS SECTORES VACUNO, PORCINO, OVINO, CAPRINO, AVÍCOLA Y CUNÍCOLA

- “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 DE DEMOSTRACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE ARAGÓN

- “Uso de fertilizantes de liberación controlada en una plantación de nectarina. Efectos productivos y medioambientales”. Responsable: Ramón Isla
- “Productividad de la nectarina sujeta a distintas cargas de frutos y acolchados de suelo, e impacto ambiental (sales y nitrógeno en las aguas de drenaje)”. Responsable: J.M. Faci
- “Uso de marcadores genéticos para la reducción de la estacionalidad reproductiva en ovino: aplicación al esquema de selección de Rasa aragonesa - UPRA”. Responsable: J.H. Calvo
- “Confirmación de la relación entre la nueva variante génica de la calpastatina (CAST) y la dureza de la carne de vacuno en la raza Pirenaica”. Responsable: M. Blanco
- “Hacia una gestión integradora de los espacios naturales: percepción de diversos actores sobre ganadería, paisaje y biodiversidad”. Responsable: R. Ripoll
- “Recuperación de recursos genéticos frutales. Conservación y evaluación de material local”. Responsable: P. Errea
- “Evaluación de nuevos materiales biodegradables para acolchado adaptados al ciclo y a la morfología de cultivos hortícolas al aire libre en Aragón”. Responsable: A. Cirujeda
- “Regeneración de la borraja (*Borago officinalis* L.) variedad movera”. Responsable: C. Mallor
- “Nuevas fuentes de Bioproductos y biocombustibles: Ensayo de viabilidad de especies agroforestales de alto valor económico en zonas áridas”. Responsable: L. Corcuera
- “Demostración de la aplicación de las técnicas de la mejora a la selección del tomate Rosa de Barbastro”. Responsable: C. Mallor
- “Valoración de la dureza instrumental de diferentes piezas de carne de vacuno para asegurar su calidad mínima garantizada al consumidor”. Responsable: P. Alberti



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

DISTRIBUCIÓN DE CONVENIOS, CONTRATOS, ETC. VIGENTES EN 2012 POR UNIDADES Y TIPO DE INSTITUCIÓN

	Total	Sector privado	Sector público
Calidad y Seguridad Alimentaria	2	1	1
Economía y Sociología Agraria	2	-	2
Fruticultura	8	6	2
Recursos Forestales	3	2	1
Sanidad Animal	3	1	2
Sanidad Vegetal	6	2	4
Suelos y Riegos	7	4	3
Tecnología en Producción Animal	3	3	-
Tecnología en Producción Vegetal	2	-	2
Total	36	19	17

NUEVOS CONVENIOS, CONTRATOS... SUSCRITOS EN 2013

2008	2009	2010	2011	2012	2013
15	20	15	12	8	28



LISTADO DE ACTIVIDADES DE I+D+I CONTRACTUAL (*NO SE INCLUYEN LAS PRESTACIONES DE SERVICIO DE LA UNIDAD DE CALIDAD Y SEGURIDAD)

Tipo	Periodo	Título / Referencia	Unidad	Organismo financiador
Contrato	2011-2013	Elaboración de una propuesta común aragonesa de instrumentos y órganos del sistema de calidad de la Marca de Calidad Territorial y la elaboración de la documentación que regula los mismos.	Calidad y Seguridad Alimentaria	Centro de Desarrollo Integral del Somontano
Contrato	2009-2013	Establecimiento de un control conjunto de triquina	Calidad y Seguridad Alimentaria	Mataderos de gran capacidad de Aragón
Encomienda de gestión	2013	Realización de actividades que contribuyan al mejor conocimiento de los recursos genéticos del sector agrario aragonés y de sus ecosistemas	CITA	Gobierno de Aragón - Dpto. de Industria
Encom. gestión	2013	Estudio de la comercialización internacional de las Denominaciones de Origen de la provincia de Zaragoza	Economía	DPZ
Contrato	2012-2013	Updating of the Defra TAP model for release 8 of the GTAP database	Economía	DEFRA
Contrato	2012-2014	Mejora Genética vegetal y propagación de material vegetal	Fruticultura	PCTAD
Contrato	2012-2013	Obtención material frutal inicial y su suministro	Fruticultura	PROSEPLAN
Contrato	2013	Obtención material frutal inicial y su suministro	Fruticultura	AGROMILLORA IBERIA
Contrato	2013	Crecimiento y caída de frutos en especies frutales de hueso	Fruticultura	Agroseguro SA
Contrato	2013	Influencia de la época de aplicación en el tratamiento de Sincron & Nitroactive en nectarina Bigtop	Fruticultura	DAYMSA
Contrato	2013	Efectos de la aplicación de SYNCRON & NITROACTIVE en la floración y maduración en Nectarina Bigtop	Fruticultura	DAYMSA
Convenio	2013	Participación en Grupo Consolidado A-43 "Biología del desarrollo y material vegetal en frutales" (María Herrero-CSIC)	Fruticultura	CSIC
Encomienda de gestión	2012-2013	Trabajos relacionados con exámenes técnicos de identificación varietal de frutales de hueso y pepita para registro de variedades vegetales	Fruticultura	MARM Oficina Española de

				Variedades Vegetales
Contrato	2011-2013	Diseño de experimentos y posterior análisis de datos para la evaluación y obtención de parámetros genéticos del material biotecnológico transformado por Grupo Jorge	Recursos Forestales	Desarrollos agronómicos Industriales - PCTAD
Contrato	2013	Estudio de la viabilidad industrial del cultivo controlado de plantas aromáticas y medicinales	Recursos Forestales	Balneario Sicilia
Encomienda de gestión	2013-2014	Emisiones de gases de efecto invernadero y sumideros en el sector de uso del suelo, su cambio y actividades forestales (LULUCF) en Aragón	Recursos Forestales	Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente
Contrato	2012-2013	Trabajos realizados en la experiencia de campo "SALMOSAN" "Control biológico de la salmonelosis porcina"	Sanidad Animal	FRIBIN – ITPSA - IRTA
Convenio	2013-2016	Aplicación del protocolo de hiperinmunización frente a la enfermedad vírica hemorrágica (RHD) en poblaciones naturales de conejo silvestre	Sanidad Animal	TRAGSATEC
Encomienda de gestión	2010-2013	Diagnóstico en laboratorio de enfermedades animales	Sanidad Animal	Gobierno de Aragón - Dpto de Agricultura, Ganadería y Alimentación
Encom. gestión	2013-2014	Determinación Superficies Óptimas de Producción de Trufa	Sanidad Vegetal	DPZ
Encom. gestión	2013	Determinación de un mapa con aptitud trufera de los suelos en Zaragoza	Sanidad Vegetal	DPZ
Contrato	2013	Desarrollo de un papel crepado para acolchado en cultivos hortícolas	Sanidad Vegetal	ARROSI
Convenio	2013	Paper mulching trials for horticulturee en Zaragoza	Sanidad Vegetal	Univ. Helsinki
Contrato	2013	Control de Frankliniella occidentalis en nectarina mediante ácaros fitoseidos	Sanidad Vegetal	SYNGENTA BIOLINE
Encomienda de gestión	2010-2013	Encomienda en materia de Sanidad Vegetal	Sanidad Vegetal	Gobierno de Aragón - Dpto de Agricultura, Ganadería y Alimentación
Convenio	2013-2015	Participación del personal investigador del CITA en el Proyecto COROADO	Suelos y Riegos	CSIC

3. Transferencia

		administrado por la EEAD-CSIC		
Convenio	2013-2014	Ensayo sobre la eficiencia agronómica de diversos fertilizantes	Suelos y Riegos	Fertiberia
Convenio	2013	Monitorización con teledetección de la superficie cultivada y evolución de su desarrollo vegetativo en la zona regable del Canal de Aragón y Cataluña en verano de 2013	Suelos y Riegos	Comunidad General de Regantes del Canal de Aragón y Cataluña (CGRCAYC)
Convenio	2013	Estudio de los retornos de riego en cuatro sistemas de riego de la cuenca del Ebro	Suelos y Riegos	CHE
Convenio	2013	Evaluación de la cantidad y calidad de los retornos de riego de la Comunidad General de Riegos del Alto Aragón	Suelos y Riegos	Comunidad General de Riegos del Alto Aragón
Contrato	2013-2014	Desarrollo de una metodología para el diseño de sistemas colectivos de riego por aspersión en cobertura total de mínimo coste	Suelos y Riegos	CINGRAL Consultora Ing. Rural
Encomienda de Gestión	2013-2015	Evaluación de la afección al estado de las masas de aguas superficiales por los retornos de riego de cuatro sistemas de la cuenca del Ebro	Suelos y Riegos	CHE
Contrato	2010-2015	Puesta a punto de nuevas metodologías para la producción y comercialización de ovejas de alta eficiencia reproductiva	Tecnología en Producción Animal	Oviaragón
Contrato	2013	Aumento de la eficiencia reproductiva de las ovejas de carne para aumentar la rentabilidad de las ganaderías	Tecnología en Producción Animal	Oviaragón
Convenio	2013	Estudio del estado de conservación y de la viabilidad del material genético de CAPRA PYRENAICA (BUCARDO) mantenido en el CITA de Aragón	Tecnología en Producción Animal	Federación de caza de Aragón
Contrato	2013	Ensayos comparativos de selecciones de Cebolla de Fuentes de Ebro y regeneración de la semilla	Tecnología en Producción Vegetal	Consejo Regulador de la D.O. protegida Cebolla fuentes de Ebro
Contrato	2013	Estudio y caracterización de la Judía Caparrona	Tecnología en Producción Vegetal	CEDER Zona Oriental Huesca

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 de formalización
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 de cooperación educativa	Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial – Univ. Politécnica de Madrid	Convenio Marco de cooperación educativa	2012
Convenio de cooperación 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

ACTIVIDADES FORMATIVAS

RESUMEN GENERAL DE ACTIVIDADES FORMATIVAS

	2013
Tesis doctorales dirigidas	4
Tesis M. S. dirigidas	-
Proyectos final de carrera y postgrado dirigidas	9
Participación en cursos de doctorado	1
Participación en cursos de postgrado	31
Otras actividades de diseminación realizadas (cursos, jornadas técnicas, etc.)	78



CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

TESIS DOCTORALES

- ESTRADA, O. Estudio de las características fisicoquímicas y de los procesos proteolíticos y lipolíticos durante la maduración del Queso de Oveja de Teruel: efecto de un nuevo formato de molde. Directores: T. Juan y A. Ariño. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza, Facultad de Veterinaria. Defendida el 17/12/2014.

SANIDAD VEGETAL

PROYECTOS FIN DE CARRERA Y DE POSGRADO PRESENTADOS

- CIRUJEDA, A. Cotutora del Proyecto Fin de Carrera de Sonia Murillo Arriazu titulado "Incidencia de las medidas agroambientales, sobre la diversidad de flora (malas hierbas) en secanos cerealistas" defendido

el 21 de noviembre de 2013 en la Escuela Politécnica Superior de Huesca para obtener el título de Ingeniero Agrónomo con la calificación de notable (8). Directores: A. Cirujeda, J. Aibar.

- CIRUJEDA, A. Cotutora del Proyecto Fin de Master de Agricultura Ecológica impartido por la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona de Aurelia Clavería Saracíbar titulado "Estudio del efecto del cultivo de esparceta y de cereal ecológico sobre la biodiversidad en zonas cerealistas de Aragón" defendido el 26 de octubre de 2013 en la Universidad de Barcelona con la calificación de notable (8,5). Directores: A. Cirujeda, F.X. Sans.
- COCA, M^ªM. Tutora del pruyecto final de carrera. "El Barrenillo del olivo Hylesinus toranio (Dantoine). Estudio de la biología y fauna asociada para su control integrado". Mónica Lastra Hernández. Universidad de Lérida, Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos. 22-05-2013

SUELOS Y RIEGOS

TESIS DOCTORALES

- ZRIBI, WIDED. Efectos del acolchado sobre distintos parámetros del suelo y de la nectarina en riego por goteo. Directores: Ramón Aragüés Lafarga y José M^ª Faci González. ETSEA, Universidad de Lleida. Defendida el 16 de diciembre de 2013. Calificación: Excelente cum Laude

PROYECTOS FIN DE CARRERA Y DE POSGRADO PRESENTADOS

- CHUECA GARCÍA, ISABEL. Análisis de la exportación de sales y nitratos en la cuenca del barranco de Lerma. Directores: Ramón Aragüés e Ignacio Clavería. P.F. Máster en Ingeniería de los Recursos Hídricos. Centro Politécnico Superior, Universidad de Zaragoza. Presentada el 28-01-2013. Defendida el 02-02-2013.
- EITO MIRASOL, OFELIA. Análisis de las posibilidades que ofrecen Landsat y Deimos para optimizar el manejo del riego en parcelas. Directores: M^ª Auxiliadora Casterad. P.F. Máster en Tecnología de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio, Fac. Filosofía y Letras, Universidad de Zaragoza. Defendida el 19-12-2013.
- JIMÉNEZ AGUIRRE, M^ª TERESA. Cartografía de Suelos de la Zona Regable de Almudévar (Huesca) para la evaluación hidrológica de la modernización del regadío. Directores: Daniel Isidoro Ramírez (CITA) y Asunción Usón Murillo (UniZar) T.F. Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural. Centro Politécnico Superior de Huesca, Universidad de Zaragoza. Presentada el 24-06-2013. Defendida el 09-07-2013.

TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN ANIMAL

TESIS DOCTORALES

- LAHOZ CRESPO, B. Mejora de la eficiencia reproductiva en ovejas Rasa Aragonesa mediante el uso del alelo FecXR del gen BMP15 y de la hormona anti-Mülleriana (AMH) como marcadores de su población folicular. Dirigida por J. L. Alabart y J. Folch. Tesis doctoral con mención internacional. Univ. Zaragoza, Facultad de Veterinaria, 5 de Noviembre de 2013.
- RIPOLL-BOSCH, R. Diagnóstico de los sistemas ganaderos ovinos en áreas desfavorecidas: caracterización productiva de la raza ojinegra de Teruel, análisis integrado de sostenibilidad y evaluación de la huella de carbono. Dirigida por M. Joy y A. Bernués. Tesis doctoral. Univ. Zaragoza, Facultad de Veterinaria, mayo de 2013.

PROYECTOS FINAL DE CARRERA Y POSGRADO PRESENTADOS

- ALBERTI GONZÁLEZ, C. Estudio de la influencia de la inclusión de diferentes niveles de vitamina E en la dieta de corderos de raza rasa aragonesa en el peso del ternasco en la expresión de genes en yeyuno mediante la metodología del gen candidato. Dirigida por J.H. Calvo. Tesis master. Universidad de Zaragoza, septiembre 2013.
- GARCÍA MANRIQUE, B. Estudio de la influencia de la inclusión de diferentes niveles de vitamina E en la dieta de corderos de raza rasa aragonesa en la expresión de genes en yeyuno mediante la metodología del gen candidato. Dirigida por J.H. Calvo. Tesis master. Universidad de Zaragoza, septiembre 2013.

TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN VEGETAL

PROYECTOS FINAL DE CARRERA Y POSGRADO PRESENTADOS

- MALLOR, C. Tutora del proyecto Fin de carrera “Evaluación del estado de la conservación de los Recursos Fitogenéticos de especies hortícolas ex situ e in situ de la provincia de Huesca” de Marta Estopiñán Mir. Universidad de Zaragoza, Escuela Politécnica Superior de Huesca. Ingeniería Técnica Agrícola (Junio 2013).



