

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



**Memoria
2012**

**MEMORIA
DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN
Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA
DE ARAGÓN (CITA)
Año 2012**

Índice	5
Editorial	6
Presentación del Centro	8
Introducción	8
Misión, Visión y valores	9
Localización de las instalaciones del CITA	11
Estructura organizativa y de gestión	13
Organigrama	13
Órganos de gestión	13
Investigación	14
Comités	14
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	30
Relaciones institucionales	32
Actividad científica: Líneas y unidades de investigación	33
Líneas de investigación del centro	34
Unidades de investigación: Personal e indicadores	37
Calidad y Seguridad Alimentaria	37
Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales	39
Fruticultura	42
Recursos Forestales	45
Sanidad Animal	48
Sanidad Vegetal	51
Suelos y Riegos	53
Tecnología en Producción Animal	57
Tecnología en Producción Vegetal	62
Transferencia	64
Oferta de servicios tecnológicos	65
Patentes, obtenciones y software desarrollado	71
Proyectos de transferencia vigentes obtenidos en convocatorias competitivas	74
Actividades de I+D+i contractual: contratos, convenios, asistencias técnicas...	75
Formación	79
Convenios institucionales vigentes con fines educativos	80
Actividades formativas	81
Resumen general de actividades formativas	81
Tesis doctorales y tesis máster	81

EDITORIAL

Bienvenido a la memoria 2012 del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón 2012, un resumen del trabajo realizado el año pasado por el personal que aquí trabajamos, así como de los hechos y datos más relevantes en los que el CITA ha participado en ese periodo.

El año 2012 comenzó con un cambio de departamento y consejero para nuestra institución. Así del Departamento de Innovación y Nuevas Tecnologías dirigido por Don Modesto Lobón pasamos a Consejería de Industria e Innovación. Don Arturo Aliaga fue nombrado consejero del nuevo departamento y Don Modesto Lobón se convirtió en el correspondiente del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.

La renovación del Comité Científico del CITA también se realizó en 2012. Según la ley de creación del CITA de 29/2002 y el Decreto 124/2009 que recoge los estatutos del CITA, el Comité Científico es un órgano colegiado de asesoramiento del CITA en materia de investigación, desarrollo tecnológico, transferencia de resultados y formación. El Comité Científico es nombrado 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. Transcurrido ya, el periodo de duración del anterior nombramiento, el Consejo de Gobierno del 3 de abril de 2012 nombró el nuevo comité. El nuevo 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 Oria Almudí. Don Ignacio Palazón Español fue elegido presidente y Don Juan Negueroles Pérez vicepresidente. 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 Consejo Rector del CITA se reunió dos veces a lo largo del 2012. Una primera reunión tuvo lugar en mayo con Don Arturo Aliaga, como presidente. Entre otros temas relevantes, se informó sobre la composición del nuevo Comité Científico del centro y se autorizó al CITA a integrarse en distintas plataformas: i) el cluster ARAGON INNOVALIMEN, una iniciativa impulsada por la Asociación de Industrias de la Alimentación de Aragón (AIAA), para promover programas y proyectos en la industria agroalimentaria; ii) en ANOVE, Asociación Nacional de Obtentores Vegetales que agrupa a las empresas dedicadas a la investigación desarrollo y explotación de nuevas variedades vegetales; iii) en INVEGEN, Asociación para el Fomento de la I+D Tecnológica en Genómica Vegetal, compuesta por empresas, asociaciones y fundaciones del sector agroalimentario y forestal y organismos públicos de investigación. En la segunda reunión de noviembre el Consejo Rector aprobó la propuesta de los presupuestos del año 2013.

A lo largo del año, el CITA en sus distintas fincas, ha recibido diferentes visitantes. La finca de La Garcipollera acogió a ganaderos y técnicos de la Asociación Aragonesa de Criadores de Ganado Vacuno Pirenaico (ASAPI), a los ganaderos y técnicos de la Agrupación de Defensa Sanitaria de vacuno de Gúdar-Javalambre (Teruel), a técnicos del Instituto Francés de Ganadería Bovina (ITEB) y a ganaderos de la Comarca de Teruel, asociados a Oviaragón - Grupo Pastores, además de otras visitas de colegios y centros educativos. En las instalaciones del CITA en Zaragoza, se han recibido a investigadores iraquíes, finlandeses y nigerianos, sobre todo para hacer estancias de investigación en sus laboratorios.

El CITA ha participado en diferentes ferias y eventos a lo largo del año, como la Feria de Otoño Biescas 2012; la XXVII Feria Industrial, Agrícola y Ganadera de los Monegros FEMOGA en Sariñena; la XIII Feria Estatal de la Biodiversidad Agrícola, en Daroca, en Expoforga; la Feria de la Comarca de la Jacetania; la Feria de la Ciencia en Feria Zaragoza; la Feria de Ainsa; Feria de la Primavera de Biescas; Feria Agroalimentaria Huesca 2012. Además, en el marco de la Feria agrícola FIMA en Feria Zaragoza, el CITA participó en el Tercer Congreso Nacional de Desarrollo Rural.

En el apartado de reconocimientos, el centro fue galardonado en el XXXVII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia y en el X Congreso científico-técnico de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE).

En cuanto a publicaciones el centro ha colaborado en tres monográficas: i) lanzó una adenda al libro “Variedades tradicionales de tomates de Aragón”, arrojando el balance de ambos libros el estudio detallado de 226 variedades tradicionales aragonesas; ii) junto con la asociación AIDA se editó el primer atlas universal para la disección de la canal de los rumiantes y iii) se presentó el libro “Interacciones entre la ganadería y el medioambiente en el Mediterráneo” que contó, entre otras, con el apoyo del CITA para su publicación.

El recorrido del CITA a lo largo de 2012 viene marcado también por las múltiples colaboraciones con otras instituciones, con el Proyecto "Pon Aragón en tu mesa", del Programa Leader, impartiendo charlas en el medio rural sobre el cultivo de aromáticas; con la Diputación Provincial de Zaragoza, para la determinación de un mapa de aptitud trufera en la provincia; con “La Caixa” para investigar en la conservación de los espacios naturales de Aragón; co-organizando con el centro de investigación Finca La Orden – Valdesequera “Polinización y Cuajado en Ciruelo Japonés”; con el Ayuntamiento de Fraga en la jornada de fruticultura "Evolución de la Fruticultura: nuevos productos para diversificar"; con Oviaragón en 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.

Representantes del CITA han intervenido en numerosas encuentros técnicos y congresos, y sin citarlos todos y a modo de ejemplo podemos nombrar las “Jornadas de Formación del Plan Sectorial de la Remolacha”, la “VII Jornada sobre Ganado Porcino del Siglo XXI”, la “V Jornada de Formación para el Empleo en Aragón 2012”, la “4ª Jornada Técnica de Riegos del Alto Aragón”, la jornada técnica sobre “Producción de Carne de Vacuno”, la “XVI Jornada sobre Pastoralismo y Trashumancia”, la jornada sobre la “Industria Agroalimentaria Aragonesa”, la jornada técnica en frutales: Nuevas Tecnologías de Riego Localizado en Frutales de Hueso.

El centro se involucró en la actividad de IberCaja Ciclo. “La Tierra vista desde el espacio: Un futuro sostenible”, y se impartió en las instalaciones del CITA por parte de investigadores de sanidad animal el curso internacional de técnicas de diagnóstico de la Brucelosis. En Paraguay, investigadores de producción animal, participaron en un proyecto para fomentar la competitividad de los sistemas de producción ovina en pequeña escala a través de la transferencia tecnológica. También hubo participación del CITA en el Foro Tecnológico y Empresarial: “Bioplásticos”, en las II Jornadas Maestro de Almazara, en el “51 Congreso de la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos”, y en el “IV Congreso Nacional de la Carne de Vacuno”.

El final de 2012 llegó con cambios en la dirección científica del centro y la Dra. Pilar Errea, directora de investigación cesó en su cargo a petición propia, y pasó a ser nombrada directora de investigación del CITA la Dra. Clara M^a Marín. La firma del convenio Innova Aragón permitió al centro el impulso necesario para potenciar su labor de transferencia y así al término del año inició su andadura la Oficina de Transferencia de Resultados del CITA.

Para concluir esta presentación de la memoria 2012 del CITA quiero señalar que detrás del trabajo que se va a reflejar en las siguientes páginas hay personas: investigadores, personal técnico de apoyo, administrativos, equipo directivo..., que han realizado sus tareas con profesionalidad, vocación y aun en estos difíciles tiempos, con optimismo cumpliendo así un año más, el compromiso que el CITA tiene con la sociedad aragonesa.

José Vicente Lacasa Azlor

Director Gerente del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón

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 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, en 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.
- **Diálogo** 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.

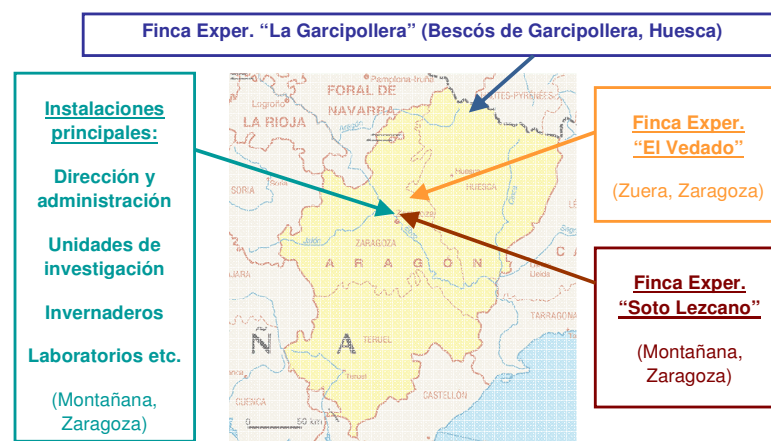
Los **valores** que rigen el Centro son:

- **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.

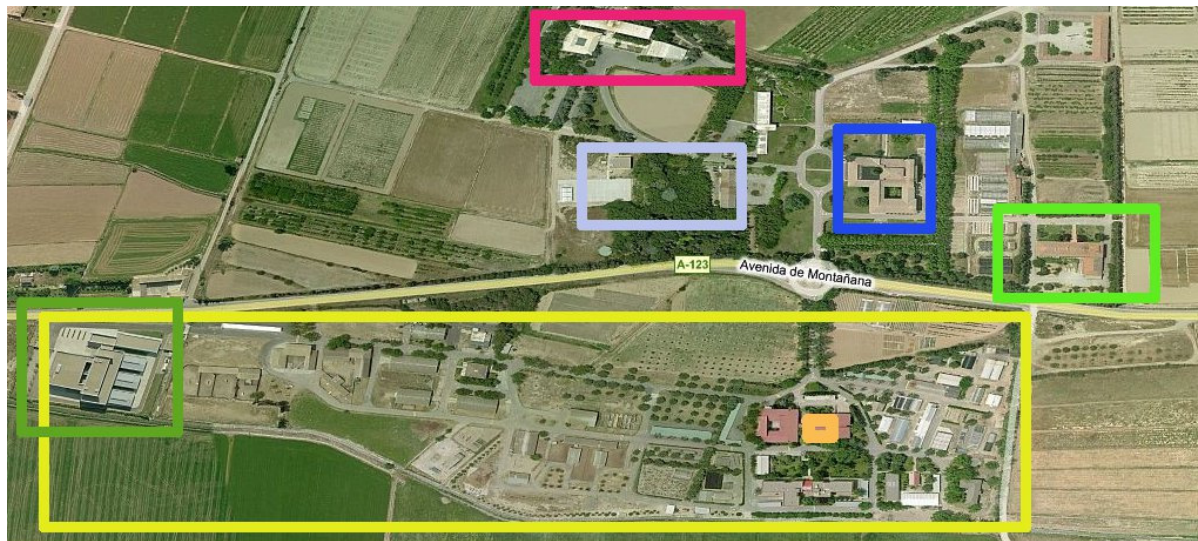
LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL CITA

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

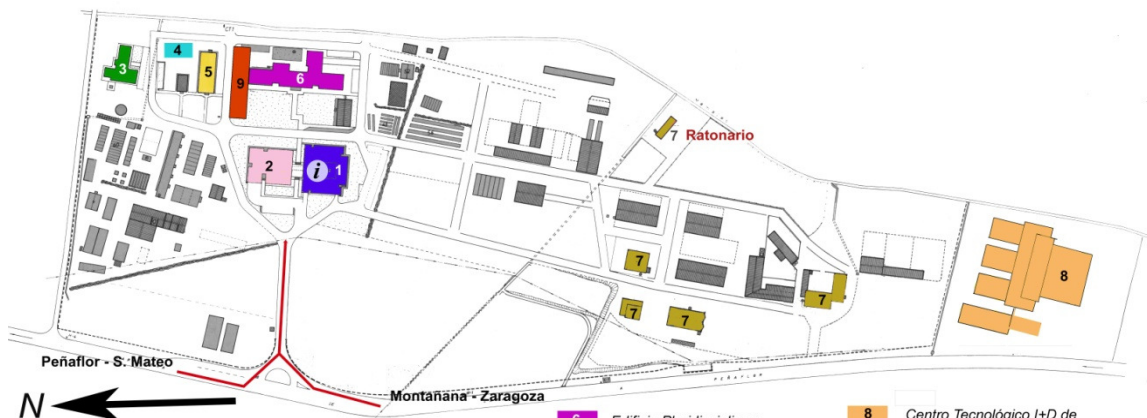


LOCALIZACIÓN DEL CITA EN EL ENTORNO DEL CAMPUS DE AULA DEI



- | | |
|---|---|
| <p>GOBIERNO DE ARAGÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) ● Centro de Semillas y Plantas de Vivero ● Laboratorio Agroalimentario ● PARQUE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO AULA DEI (PCTAD) | <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 MEDITERRANÉES (CIHEAM)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (CIHEAM) |
|---|---|

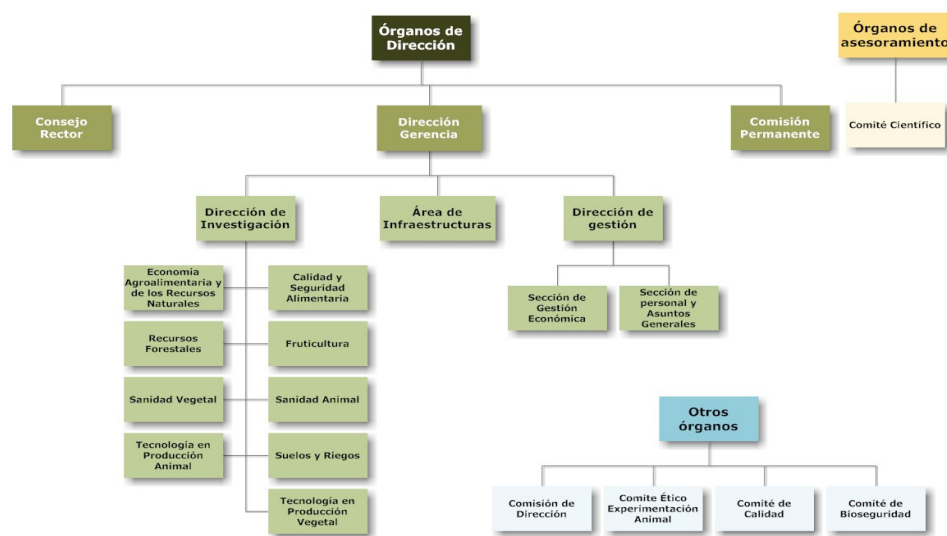
DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES PRINCIPALES DEL CITA EN MONTAÑANA



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

Transcurrido ya, el periodo de duración del anterior nombramiento, el Consejo de Gobierno del 3 de abril de 2012 nombró el nuevo comité. 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 nuevo 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 Alá Miranda, Doña Rosa Oria Almudí. Don Ignacio Palazón Español fue elegido presidente y Don Juan Negueroles Pérez vicepresidente.

INVESTIGACIÓN

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

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.

DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN

Pilar Errea Abad
(hasta 30/11/2012)

Clara M^a Marín Alcalá

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. Comprobación de dietas. Gestión Social. Reconocimientos Médicos

JEFE DE NEGOCIADO:
Jesús Antonio Clemente Leza
María Teresa Ibáñez Gómez

NEGOCIADO DE REGISTRO Y ASUNTOS GENERALES

FUNCIONES

En el 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.

JEFE 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 Aragúes

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.

JEFE 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.

PERSONAL Soto Lezcano:

Luis Vicén Sánchez
Manuel Royo Monguilod
Manuel Martín Pascual
Antonio Seral Casorrán
Antonio Cazcarro Pontaque
Ricardo Armas Burillo
Tomás Cisneros Fillola

FINCA “LA GARCIPOLLERA”

La Finca “La Garcipollera” se encuentra en Bescós de la Garcipollera municipio dependiente de Jaca (Huesca). La investigación en sistemas agroganaderos de montaña y de sus posibilidades técnicas de mejora es una importante línea de investigación del CITA. Para realizar estos estudios tiene en la Finca “La Garcipollera”, un espacio singular en el medio Pirenaico, donde desarrollan sus trabajos investigadores del CITA en colaboración con otros equipos nacionales y extranjeros.

La finca recibe numerosas visitas técnicas organizadas por asociaciones de ganaderos, Universidades, y escuelas de capacitación de ambos lados de la frontera y da apoyo técnico a asociaciones de ganaderos mediante charla, participación en ferias y venta de ganado selecto.

Personal Garcipollera:

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

FINCA “EL VEDADO BAJO EL HORNO”

La finca experimental “El Vedado Bajo del Horno” situada en Zuera, provincia de Zaragoza fue adquirida por el Gobierno de Aragón en 1987. Una parte de su superficie es territorio de Monte Público que fue destinada a restauración de la cubierta vegetal, mediante pino halepensis. Desde 1992, la finca se utiliza con fines experimentales, siendo el CITA, el organismo encargado de su gestión. La responsable de la finca es la Ingeniero Técnico Agrícola Eloisa Langa.

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 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 365 registros al fondo de la biblioteca y se han gestionado 1181 títulos de publicaciones periódicas de las cuales 131 se mantienen vivos.

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.

Bases de datos bibliográficas

Se mantienen las suscripciones a **CAB Direct**, **Web of Knowledge (WOK)** y **Legalimentaria** y se añade en 2011 el acceso a la base de datos científica **Scopus**, gracias a la suscripción por parte del centro a la licencia nacional que la FECYT obtuvo el año pasado.

Préstamos y consultas en sala y servicio de obtención de documentos

En el año 2012 se han realizado el préstamo 410 documentos (monografías o publicaciones periódicas) y en sala se han consultado 318 documentos.

En cuanto al servicio de obtención de documentos, se han recibido de otras bibliotecas un total de 210 artículos científicos y se han enviado a otras bibliotecas 411 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 tantos 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 **358 registros** y la creación de una nueva colección de "notas de prensa" que ha supuesto la recopilación de las noticias de prensa relativas al Centro durante todo el año 2012.

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.

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 pósteres científicos y Presentaciones en powepoint. 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 necesité 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

elevisión Española	Radio Nacional de España	Aragón Radio	Antena3 nacional
El periódico de Aragón	Heraldo de Aragón	Aragón Investiga	Aragón Televisión
SINC	Surcos	Europa Agraria	Sabor de Aragón
Localia	Diario del AltoAragón	Revista Ganadería	Revista de Veterinaria ALBEITAR
Revista Eurocarne	Agencia Masszoom	Cuadernos de Economía Aragonesa	Agroinformación
Revista Agricultura	Diario de Teruel	Heraldo de Huesca	EFE Agro
AgroCope	Europa Press	ABC	El Mundo
Revista	Economía Aragonesa	SER Zaragoza	Onda Cero Aragón
Sabor de Aragón	Gastro	Info carne digital	Revista Siglo XXI

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...).
- 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

Los principales proyectos del año 2012 han sido:

- Renovación de los equipos de red del Centro de Proceso Principal
- Enlace Inalámbrico con la Casa de Labor
- Renovación Salón de Actos del CITA
- Instalación ICT de Edificios de Informática, Torre Alfonso e I+D
- Implantación software de control de temperaturas
- Instalación de anillo de Fibra Óptica redundante entre edificios
- Implantación piloto de Telefonía IP
- Instalación de red inalámbrica PCTAD
- Desarrollo de aplicación web de Gestión Ensayos Recursos Forestales
- Desarrollo de Bases de datos para el Banco Germoplasma de Hortícolas
- Aplicación de Gestión de Laboratorio Agroalimentario
- Aplicación RSS Boletín diario del Área de Documentación

Responsable:
Daniel Iriarte Fabana

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

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

Traductora

Nuria Marín Iglesias

Encomienda Gestión Web Biodiversidad

María Teresa Salillas Fernández

RESPONSABLE MANTENIMIENTO:

Miguel Morillas Sierra

Antonio Luís Pérez Barrera
Cesareo Villalba Vergara
(hasta 31/1)

José Vicente Irazo
(desde 31/1)

Miguel Ángel Serrano
Martínez

Carlos Espadas Paracuellos
Francisco Javier Pérez Sanjuán
Julio Urriés Isac (zonas verdes)
Teresa Fernando Sancho
(fines de semana y festivos)

OTRI

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

Personal OTRI

Teresa Monzón García
Virginia Peribáñez Vela

EL CITA EN CIFRAS

RECURSOS HUMANOS Y ECONÓMICOS

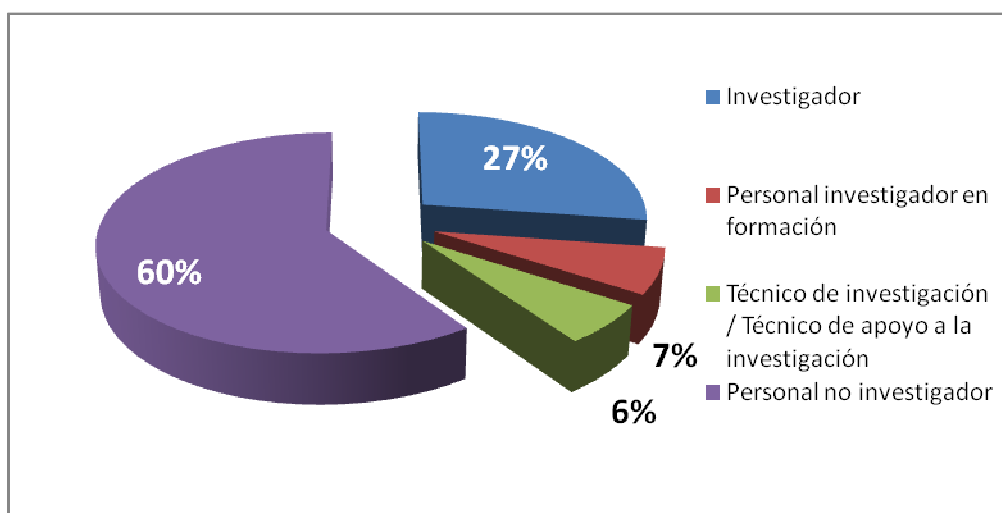
RECURSOS HUMANOS

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 2012, este centro tenía 249 empleados (125 hombres y 124 mujeres), de acuerdo con los siguientes desgloses.

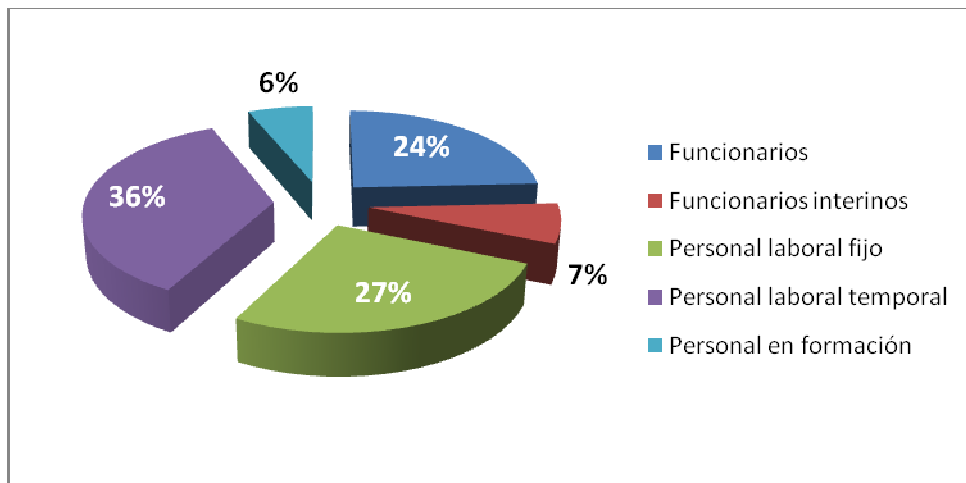
Investigador	68
Personal investigador en formación	17
Técnico de investigación / Técnico de apoyo a la investigación	15
Personal no investigador	149



Del total, uno es alto cargo, 65 funcionarios (19 interinos) y 167 personal laboral (96 temporales). Por otra parte, se encuentra el personal investigador en formación (17), 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.



En el año 2011 se aprobó un Plan de Igualdad a través de una Comisión, compuesta de forma paritaria por representantes de la entidad y del personal; documento cuya elaboración finalizará en breve.

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 2012

GASTOS

CLASIFICACIÓN ECONÓMICA	CRÉDITO INICIAL	MODIFICACIONES DE CRÉDITO	CRÉDITO DEFINITIVO	AUTORIZADO	COMPROMETIDO	OBLIGADO	PAGADO
I Gastos de Personal	7.288.265,00	-22.934,05	7.265.330,95	6.917.078,65	6.917.078,65	6.910.642,91	6.910.642,91
II Gastos en Bienes Corrientes y Servicios	1.264.150,00	-74.463,58	1.189.686,42	964.684,03	964.684,03	925.460,33	922.683,08
IV Transferencias Corrientes	24.763,00		24.763,00				
VI Inversiones Reales	3.272.995,00	1.732.800,67	5.005.795,67	4.591.246,27	4.591.246,27	4.590.090,02	4.490.870,51
IX Pasivos Financieros	64.716,00		64.716,00	64.715,67	64.715,67	64.715,67	64.715,67
TOTAL	11.914.889,00	1.635.403,04	13.550.292,04	12.537.724,62	12.537.724,62	12.490.908,93	12.388.912,17

INGRESOS

CAPITULO	INICIALES	MODIFICACION	DEFINITIVAS	RECONOCIDOS	RECAUDACION	PENDIENTE COBRO
3. Tasas y otros ingresos	553.000,00	0,00	553.000,00	352.065,34	298.630,07	53.435,27
4. Transferencias Corrientes	8.350.178,00	302.602,37	8.652.780,37	8.266.954,09	6.646.094,02	1.620.860,07
5. Ingresos Patrimoniales	174.000,00	0,00	174.000,00	411.284,45	408.182,94	3.101,51
7. Transferencias de Capita	553.000,00	0,00	553.000,00	352.065,34	298.630,07	53.435,27
TOTAL	2.837.711,00	1.332.800,67	4.170.511,67	3.166.564,85	1.658.526,44	1.508.038,41

Desde la perspectiva de las fuentes de financiación, se expone el siguiente desglose de derechos reconocidos en el ejercicio 2012 (12.196.868,73).

- Transferencias nominativas (Comunidad Autónoma de Aragón): 8.140.947,51
- Subvenciones: 3.292.571,43 euros.
- Actividades empresariales: 689.461,53 euros.
- Otros (reintegros, intereses, cánones...): 73.888,26 euros

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

SUBVENCIONES CORRIENTES

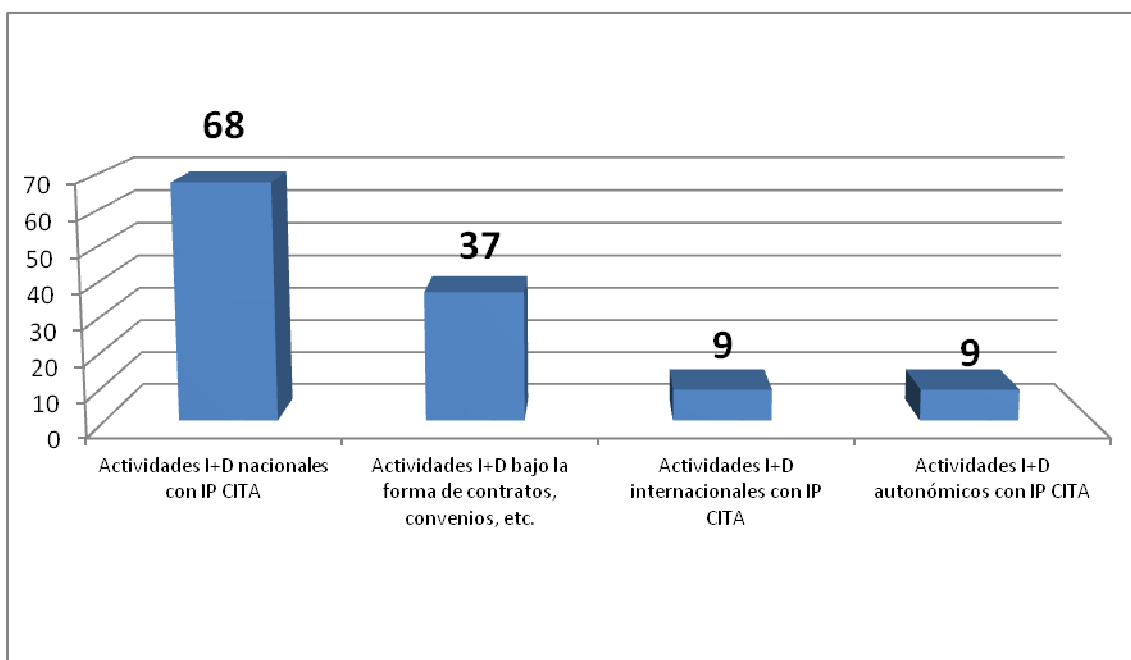
Entidad concedente	Importe	Descripción
Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón	198.925,68	Encomienda de gestión del Departamento de adscripción y ayudas PAC por superficie
Empresas	416,5 euros	Ayudas PAC (ADS)

SUBVENCIONES DE CAPITAL

Entidad concedente	Importe	Descripción
Administración de la Comunidad Autónoma de Aragón	1.299.244,81 euros	Subvenciones por la realización de proyectos de investigación y encomienda de gestión
Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)	642.329,98 euros	Subvenciones por la realización de proyectos de investigación, por gastos de infraestructuras de investigación, contratos de doctores y becarios.
Administración del Estado (principalmente, Ministerio de Ciencia y Tecnología)	405.317 euros	Subvenciones por la realización de proyectos de investigación.
Corporaciones Locales	92.000 euros	Subvención contratación investigador
Unión Europea	147.117,3 euros	Subvenciones por la realización de proyectos de investigación.
Otras entidades públicas	8.597	Subvenciones para proyectos de investigación.
Entidades privadas	160.731,67 euros	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



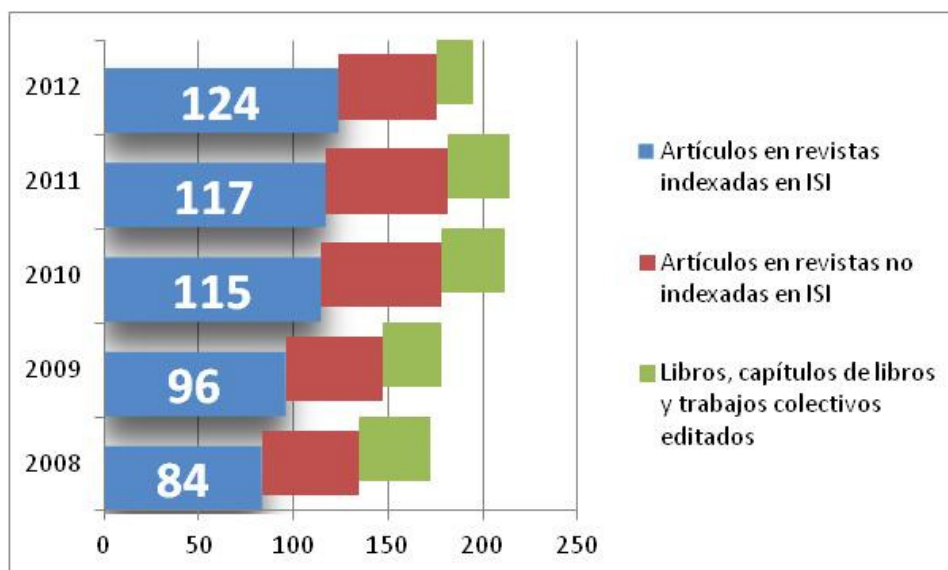
GRUPOS DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS POR EL GOBIERNO DE ARAGÓN CON RESPONSABLE DEL CITA (CONVOCATORIA 2012)

TIPOLOGIA	NOMBRE DEL GRUPO	UNIDAD RESPONSABLE
EXCELENCIA	Riego, Agronomía y Medio Ambiente	Suelos y Riegos
EXCELENCIA	Sistema Agro-silvo pastorales sostenibles	Producción y Sanidad Animal
EXCELENCIA	Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales	Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales
CONSOLIDADO	Adaptación y mejora de material vegetal para una fruticultura sostenible	Fruticultura
CONSOLIDADO	Brucelosis Animal	Sanidad Animal
CONSOLIDADO	Producción Vegetal Sostenible	Sanidad y Producción Vegetal

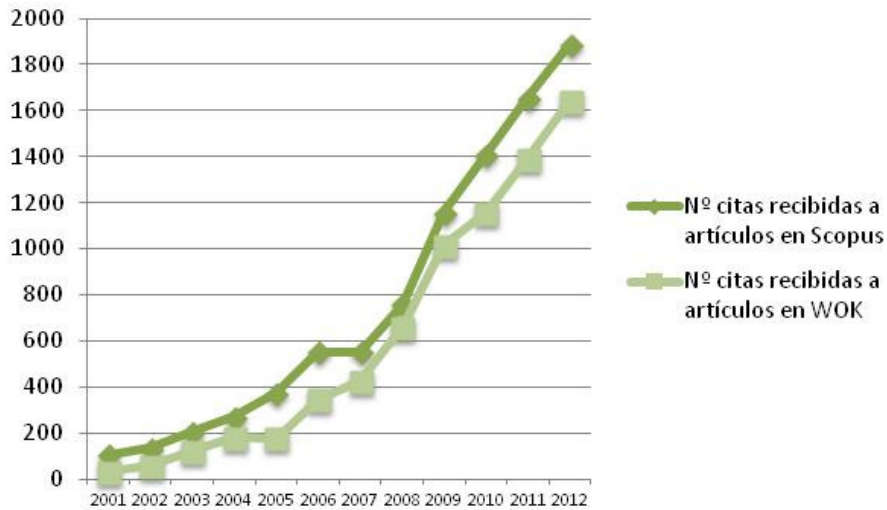
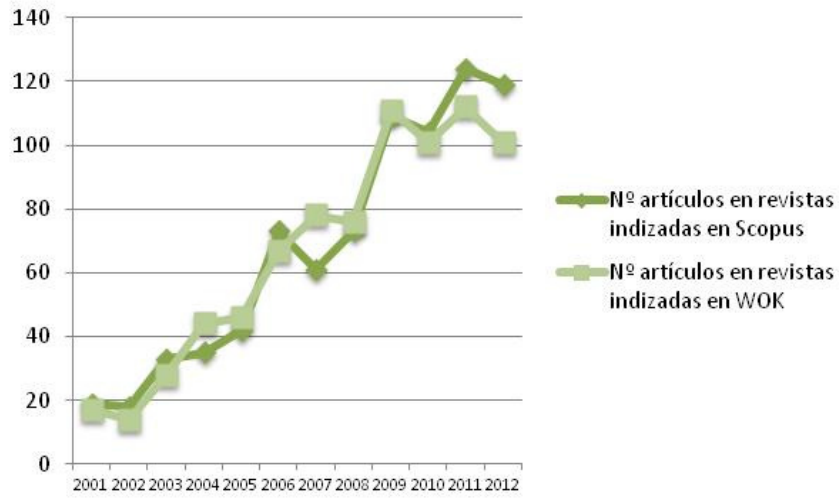
TIPOLOGIA	NOMBRE DEL GRUPO	UNIDAD RESPONSABLE
CONSOLIDADO	Economía del Medio Ambiente y de los recursos naturales	Economía Agroalimentaria y de los Recursos Naturales
INV. APLICADA	Mejora de la producción ovina	Producción Animal
EMERGENTE	Alimentación y genética molecular aplicada a la calidad y seguridad de los productos agroalimentarios en rumiantes	Producción Animal
EMERGENTE	Salud de los bosques	Recursos Forestales

EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DEL CENTRO

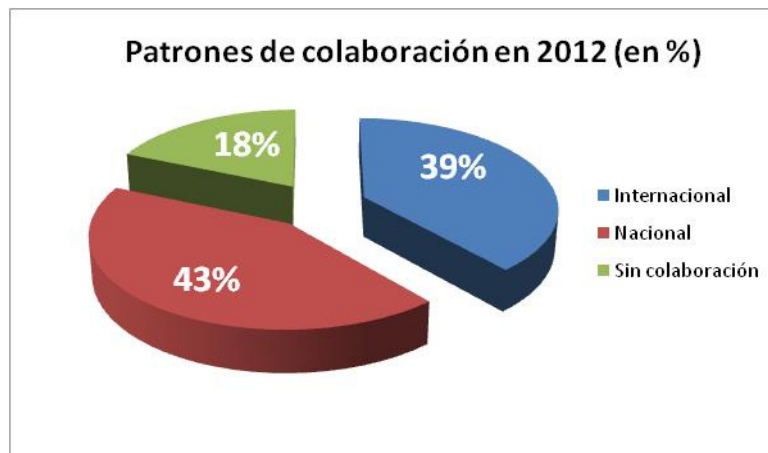
	2008	2009	2010	2011	2012
Artículos en revistas indexadas en ISI	84	96	115	117	119
Artículos en revistas no indexadas en ISI	51	51	63	65	52
Libros, capítulos de libros y trabajos colectivos editados	37	31	34	32	19



EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL Nº DE ARTÍCULOS INDEXADOS Y DE LAS CITAS RECIBIDAS HASTA 2011 EN LAS BASES DE DATOS WOK Y SCOPUS)



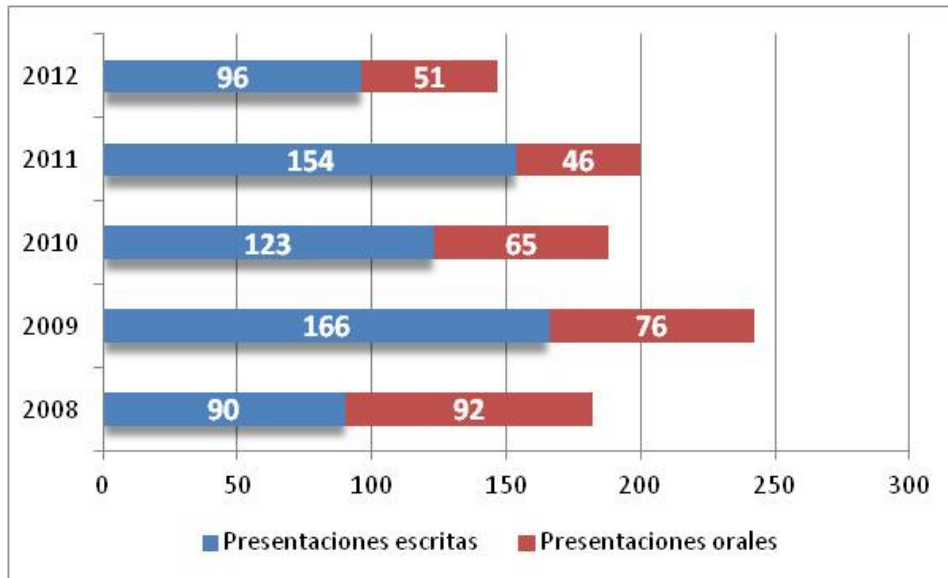
TIPO DE COLABORACIÓN CIENTÍFICA EN ARTÍCULOS INDEXADOS EN SCOPUS



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

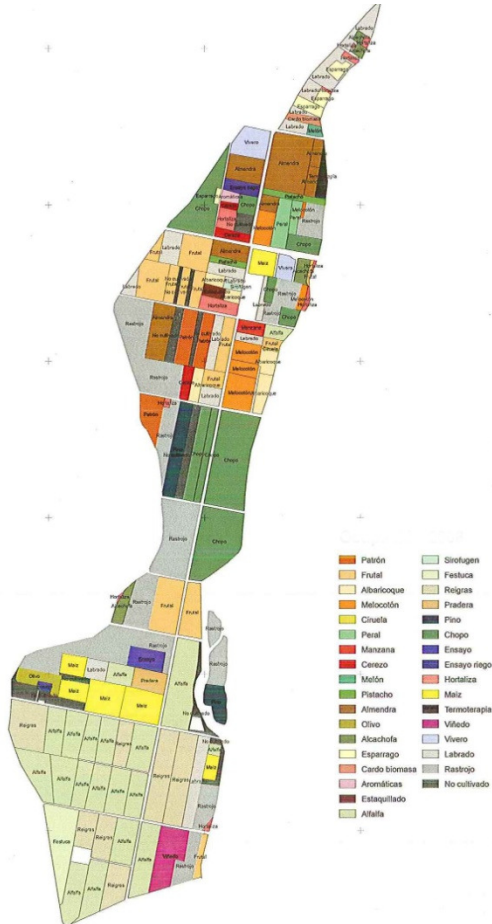
Presentaciones científicas	2012
Presentaciones escritas	96
Presentaciones orales	51



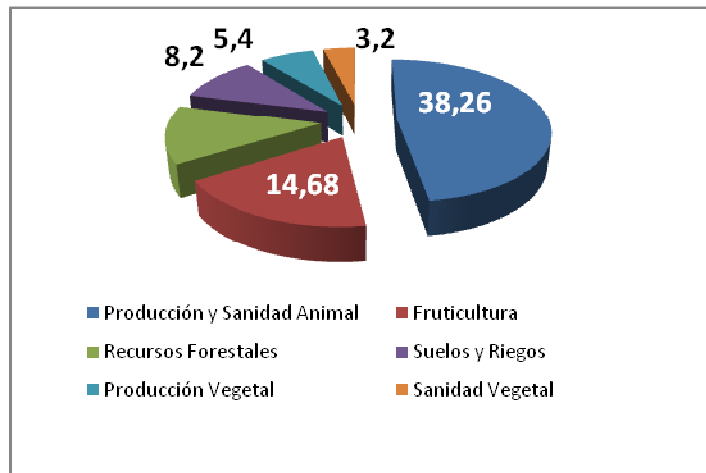
DATOS RELATIVOS A LOS SERVICIOS DE APOYO

FINCAS EXPERIMENTALES

FINCA "SOTO LEZCANO"



UTILIZACIÓN DE LA FINCA "SOTO LEZCANO" POR TIPO DE CULTIVO (2008) Y POR UNIDADES EN HECTÁREAS (2010)



FINCA "LA GARCIPOLLERA"

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

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

FINCA “EL VEDADO BAJO DEL HORNO”

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

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

LISTADO DE LABORATORIOS

UNIDAD DE SUELOS Y RIEGOS

- Laboratorio química
- Laboratorio de física de suelos

UNIDAD DE FRUTICULTURA

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

UNIDAD DE RECURSOS FORESTALES

- Laboratorio de Fisiología
- Laboratorio de material vegetal

UNIDAD DE TECNOLOGIA EN PRODUCCION VEGETAL

- Laboratorio Material vegetal
- Laboratorio biología molecular
- Laboratorio propagación

UNIDAD DE SANIDAD VEGETAL

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

UNIDAD DE PRODUCCION ANIMAL

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

UNIDAD DE SANIDAD ANIMAL

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

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

- Convenio con la Universidad de Zaragoza
 - Colaboración con la facultad de veterinaria para la realización de practicas 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: Facultad de Ciencias Económicas, Escuela Politécnica superior de Huesca, Facultad de Veterinaria, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Centro Politécnico Superior.
- 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.

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 diagnostico 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 colabora con las distintas direcciones generales de 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 2010 Y 2011

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

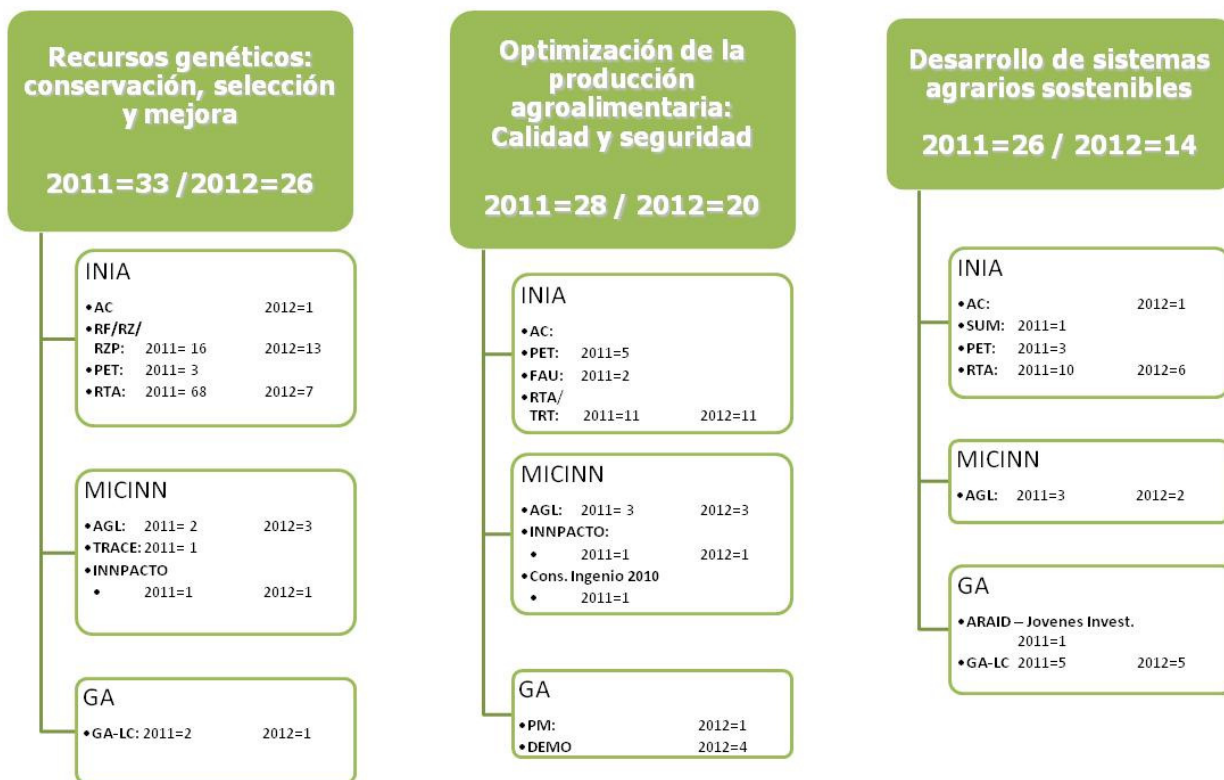


- Agronomía de cultivos
- Bases fisiológicas para la optimización de los sistemas de producción
- Calidad y Seguridad de los productos hortofrutícolas y ganaderos: Alimentos y salud
- Factores ecológicos en la expansión de plagas, enfermedades y malas hierbas
- Producción y sanidad animal
- Epidemiología,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

MICINN: Ministerio de Ciencia 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

GA: Gobierno de Aragón

- **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-Jóvenes 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.
- **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

Pilar Villar

Soledad Serrano

Raquel Pardos

Clara Cardona (interina)

Azucena Pérez Lázaro

Pilar Mazón Gracia

José F. Jiménez López

Bettina Irene Sierra

Bernhardt

INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2012
Artículos en revistas indexadas en ISI	2
Artículos en revistas no indexadas en ISI	2
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	0
Presentaciones escritas y orales	2
Participación en proyectos, contratos etc.	37
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	-
Cursos doct./postgr. impartidos	2
Actividades/cursos de diseminación realizadas	-

PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

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

- Mejora Genética del Almendro AGL2010-22197-C02-01(ácidos grasos y tocoferoles en almendras) Investigador principal: Rafael Socías. Participación Unidad: Gloria Estopañán y Teresa Juan.
- RTA2011-00089-00-00: Estreses abióticos en patrones frutales: índices moleculares, bioquímicos y fisiológicos para la mejora en zonas áridas. RTA2011-00089-00-00 (carbohidratos en raíz) (Desde 02/01/2012 hasta 31/12/2014). Investigador principal: M^a José Rubio. Participación Unidad: M^a Angeles Sanz y Gloria Estopañán
- 2012/GALC-002: Vulnerabilidad de las poblaciones aragonesas de abeto blanco ante el incremento de la aridez asociada al cambio climático: Búsqueda de ecotipos resistentes a la sequía edáfica y atmosférica. (Desde 01/05/2012 hasta 30/09/2013). Investigador Responsable: Eustaquio Gil Pelegrín. Participación Unidad: M. Ángeles Sanz
- AGL2010-21153-C02-02: Mitigación y adaptación al cambio global en ecosistemas forestales en zonas de transición: efecto de la silvicultura en la regeneración, estructura y procesos funcionales. (Del 01/01/2011 hasta 31/12/2013) Investigador Responsable: Eustaquio Gil Pelegrín. Participación Unidad: M. Ángeles Sanz
- AGL2011-26808 Ministerio de Ciencia e Innovación. Prevención y reducción de toxinas de Fusarium en cereales mediante el uso de ácidos fenólicos naturales".. Investigador principal, Agustín Ariño. Universidad de Zaragoza. 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. Suarez-Belloch, J. et al., 2012. Impact of increasing dietary energy level during the finishing period on growth performance, pork quality and fatty acid profile in heavy pigs. Meat Science, 93(4), pp.796-801.
2. Giménez, I., Escobar, I., Ferruz, E., Lorán, S., Herrera, M., Juan, T., Herrera, A., Ariño, A.. 2012. The Effect of Weather and Agronomic Practice on Deoxynivalenol Mycotoxin in Durum Wheat. Journal of Life Sciences. 6: 513-517



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

Javier Tapia Barcones

Michael Bourne

Mohamed Taher Kahil

Jack Childs

Personal Administrativo

Joaquín Moreno

INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2012
Artículos en revistas indexadas en ISI	12
Artículos en revistas no indexadas en ISI	3
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	
Presentaciones escritas y orales	26
Participación en proyectos, contratos etc.	9
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	-
Cursos doct./postgr. impartidos	3
Actividades/cursos de diseminación realizadas	16

PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

PROYECTOS DE ÁMBITO 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_1 EFA88/080TRAC]. Responsable: Ana Isabel Sanjuán López.
2. Do consumers value food labels? An assessment of the impact of information and personality traits on the demand for food labels (2010 - 2013). [Ref.: FOODLABELS_PIOF-GA-2009-253323]. Responsable: Azucena Gracia Royo.
- FACCE-JPI Knowledge Hub MACSUR, "A detailed climate change risk assessment for European agriculture and food security, in collaboration with international projects (2012-2015). Responsable: Dr. Martin Banse (Johann Heinrich von Thuenen-Institute), Participación CITA: George Philippidis.
3. Role of health-related claims and symbols in consumer behaviour (2012 - 2016). Responsable: Azucena Gracia Royo.

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

1. 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.
- Análisis de la integración en la Unión Europea: disparidades territoriales, cohesión y descentralización (2012-2014). Responsable: Roberto Ezcurra (UPNA). Participación CITA: Luis Pérez y Pérez.
- Coordinación de la participación española en la iniciativa de programación conjunta de la Unión Europea, "Agricultura, Seguridad Alimentaria y cambio climático (FACCE-JPI) (2011-2012). Responsable: M. Ruiz Ramos (Universidad Politécnica Madrid). Participación CITA: George Philippidis.
- Sistemas agroalimentarios locales y bienes públicos: Análisis y modelos de valoración de externalidades territoriales en Denominaciones de Origen de aceite de oliva (2012-2015). Responsable: Javier Sanz Cañada (CCHS-CSIC). Participación CITA: Luis Pérez y Pérez.

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

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

1. Bourne, M., Childs, J., Philippidis, G. Recoger lo que otros han sembrado: El impacto de la crisis financiera global sobre el sector agrario en España. ITEA, 108(4), pp. 405-425.
2. Bourne, M., Childs, J., Philippidis, G., Feijóo, M.L. Controlling greenhouse gas emissions in Spain: What are the costs for agricultural sectors? Spanish Journal of Agricultural Research, 10(3), pp. 567-582.
3. Camarena, D.M., Sanjuán, A.I. Las preferencias de los consumidores españoles hacia las cocinas étnicas: Spanish consumers' preferences towards ethnic cuisines. ITEA, 108(4), pp. 501-521.
4. Durán, C., Lanao, M., Pérez y Pérez, L., Chica, C., Anadón, A., Touyá, V. Estimación de los costes de la invasión del mejillón cebra en la cuenca del Ebro (periodo 2005-2009). Limnetica, 31(2), pp. 213-230.
5. Esteban, E., Albiac, J. Assessment of nonpoint pollution instruments: The case of Spanish agriculture. International Journal of Water Resources Development, 28(1), pp. 73-88.

2. Actividad científica

6. Esteban, E., Albiac, J. The problem of sustainable groundwater management: the case of La Mancha aquifers, Spain. *Hydrogeology Journal*, 20(5), pp. 851-863.
7. Gracia, A., Barreiro-Hurlé, J., Pérez y Pérez, L. Can Renewable energy be financed with higher electricity prices? Evidence from a Spanish region. *Energy Policy*, 50, pp. 784-794.
8. Gracia, A., de Magistris, T., Nayga, R.M. Importance of social influence in consumers' willingness to pay for local food: Are there gender differences? *Agribusiness: An international Journal*, 28, pp. 361-371.
9. Pascucci, S., de Magistris, T. Factors affecting farmers likelihood to use advisory and extension services. *New Medit: Mediterranean Journal of Economics, Agriculture and Environment*, 11(3), pp. 2-11.
10. Philippidis, G., Kitou, E. Quantifying opportunities and threats: examining the Canada-EU trade negotiations. *Journal of Economic Policy Reform*, 15(4), pp. 301-320.
11. Resano, H., Sanjuán, A.I., Albisu, L.M. Consumers' response to the EU Quality policy allowing for heterogeneous preferences. *Food Policy*, 37(4), pp. 355-365.
12. Sanjuán, A.I., Resano, H., Zeballos, G., Sans, P., Panella-Riera, N., Campo, M.M., Khlijij, 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

	2012
Artículos en revistas indexadas en ISI	10
Artículos en revistas no indexadas en ISI	5
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	2
Presentaciones escritas y orales	26
Participación en proyectos, contratos etc.	25
Contratos personal científico y de apoyo	3
Estudiantes (becas, proyectos fin de carrera y postgrado)	-
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	14
Cursos doct./postgr. impartidos	10
Actividades/cursos de diseminación realizadas	5

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

(hasta 12-8-12)

Javier Sanzol Sanz

María Teresa Espiau Ramírez

Rafael Gella Fañanas

José Manuel Alonso Segura

Javier Rodrigo García

Carmen Villalba Gómez

Personal en formación

Ariana M. Cachi

Ons Gharbi

Patricia Irisarri Sarto

Erika Fadon Adrian

Beatriz Bielsa Pérez

Noemi Arnal Sancho

Victoria Moreno Cervera

Esther Canchel

Abel Poblador Poblador

Alvaro Eseverri Sabate

Lara Sarmiento Cid

Fernando Cid Samper

Encarnación Velázquez

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

Enrique Castrillo Ferrer

Fernando Guardiola

Carmen Julián Lagunas

Elena Abós Paules

Paula Gómez de Velasco

Nasko Mladenov Ninov

PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

PROYECTOS DE ÁMBITO INTERNACIONAL*

1. Acción COST, European Cooperation in Science and Technology Food and Agriculture (COST Action FA1104). 'Sustainable production of high-quality cherries for the European market'. Participación 21 países europeos. Participación CITA: A.Cachi y A.Wunsch.
2. Acción COST, European Cooperation in Science and Technology Food and Agriculture (COST Action FA1204). 'Vegetable Grafting to Improve Yield and Fruit Quality under Biotic and Abiotic Stress Conditions'. Participación 19 países europeos. Participación CITA: Ana Pina, Pilar Errea y María José Rubio.

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

3. Bases moleculares y fisiológicas de la interacción patrón-variedad en frutales y su aplicación en la detección precoz de la incompatibilidad de injerto (2009 - 2012) . [Refer. RTA2009_00128-00-00]. Responsable: Ana Pina Sobrino
4. Identificación y selección de fuentes adicionales de auto-compatibilidad floral en cerezo (2009 - 2012) . [Refer. RTA2009-00144-00-00]. Responsable: Ana Wünsch Blanco
5. Prospección, recolección, conservación y caracterización de nuevo germoplasma de melocotonero (2009 - 2012) . [Refer. RF2009-00002-C04-03]. Responsable: M^a José Rubio Cabetas
6. Recuperación, evaluación y documentación de germoplasma frutal autóctono en vías de extinción (2009 - 2013) . [Refer. RF2009-00015-00-00]. Responsable: Pilar Errea Abad
7. Banco de Recursos Fitogenéticos de frutales del CITA de Aragón (2009 - 2012) . [Refer. RFP2009-00021-C03-01]. Responsable: Rafael Socías y Company
8. Estrés abióticos en patrones frutales: índices moleculares, bioquímicos y fisiológicos para la mejora en zonas áridas (2011 - 2014) . [Refer. RTA2010]. Responsable: M^a J. Rubio-Cabetas
9. 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
10. Prospección, conservación, caracterización y documentación del Banco de Germoplasma de Frutales del CITA (2011 - 2014) . [Refer. RF2011-00020-C02-01]. Responsable: José Manuel Alonso
11. 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
12. Banco de Recursos Fitogenéticos de Frutales del CITA de Aragón (2012 - 2014) . [Refer. RFP2012-00017-C03-01]. Responsable: Rafael Socías
13. Desarrollo de flor y cuajado de frutos en frutales (2010 - 2012). [Refer. AGL2009-12621-C02-02]. Responsable: Javier Rodrigo

14. Mejora genética del almendro (2011 - 2013) . [Refer. AGL2010-22197-C02-01]. Responsable: Rafael Socías y Company
15. Prospección, recolección, conservación y caracterización de germoplasma de melocotonero introducido. Duración: 2012-2014. INIA RF2012-00024-C04-03. Responsable: M^a J. Rubio-Cabetas
16. 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.

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

1. Alonso, J.M., Espada, J.L. & Socías I Company, R., 2012. Major macoelement exports in fruits of diverse almond cultivars. Spanish journal of agricultural research, 10(1), pp.175-178.
2. Amador, M.L. et al., 2012. Physiological and biochemical parameters controlling waterlogging stress tolerance in *Prunus* before and after drainage. *Physiologia Plantarum*, 144(4), pp.357-369.
3. Demdoun, S., F. Muñoz, I. Delgado, J. Valderrábano, A. Wünsch 2012. EST-SSR cross-amplification and genetic similarity in *Onobrychis* genus. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 59(2), pp.253-260.
4. Fernández i Martí, A., Font i Forcada, C. & Socías i Company, R, Genetic analysis for physical nut traits in almond. *Tree Genetics & Genomes*, 9, pp.455-465.
5. Fernández-Cuesta, A. et al., 2012. Phytosterol variability in almond germplasm. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 137 (5), pp.343-348.
6. Font i Forcada, C. Fernández i, Martí, À.& Socías I Company, R., 2012. Mapping quantitative trait loci for kernel composition in almond. *BMC Genetics*, 13(1), p.47.
7. De Franceschi, P., Dondini, L. & Sanzol, J., 2012. Molecular bases and evolutionary dynamics of self-incompatibility in the *Pyrinae* (Rosaceae). *Journal of experimental botany*, 63(11), pp.4015-4032.
8. Guerra, M.E., López-Corrales, M. & Wünsch, A., 2012. Improved S-genotyping and new incompatibility groups in Japanese plum. *Euphytica*, 186(2), pp.445-452.
9. Pina, A. Zhebentyayeva T, Errea P & Abbott A. 2012.. Isolation and molecular characterization of cinnamate 4-hydroxylase from apricot and plum. *Biologia Plantarum*, 56(3), pp.441-450.
10. Pina, Ana, Errea, Pilar & Martens, H.J., 2012. Graft union formation and cell-to-cell communication via plasmodesmata in compatible and incompatible stem unions of *Prunus* spp. *Scientia Horticulturae*, 143, pp.144-150.



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

Personal en formación

Juliana Navarro Rocha

Domingo Sancho Knapik

Iván Herranz Alvarez

Personal Administrativo

Blanca Gracia Millán

Personal de apoyo

José Manuel Altarriba

José Sánchez Mesones

INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2012
Artículos en revistas indexadas en ISI	14
Artículos en revistas no indexadas en ISI	1
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	3
Presentaciones escritas y orales	2
Participación en proyectos, contratos etc.	11
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	1
Cursos doct./postgr. impartidos	0
Actividades/cursos de diseminación realizadas	2

PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

PROYECTOS DE ÁMBITO INTERNACIONAL*

- Noveltree (2008-2012). Instituto EU FP7-211868. Food, Agriculture and Fisheries Biotechnology. Responsable: R. Alia (INIA). Participación CITA: E. Notivol.
- Trees4Future (2011-2015). Instituto EU FP/7 THEME [INFRA-2011-1.1.13.] Combination of CP & CSA. Responsable: J.M. Climent. Participación CITA: E. Notivol.
- MITIGENFOR (Variabilidad genética y plasticidad fenotípica en la capacidad de captura de carbono y resiliencia en pinos mediterráneos) (2011-2012). INIA. Responsable: J.M. Climent. Participación CITA: E. Notivol.
- Acción Preparatoria del Programa de Cooperación Interuniversitaria (PCI) de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) en Niger (2012). AECID. Participación CITA: E. Notivol.
- Acción Integrada del Programa de Cooperación Interuniversitaria (PCI) de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) en Etiopía (2012-2015). AECID. Participación CITA: E. Notivol.
- Reinforcing research on NTFP (Non Timber Forest Products) for rural development and alimentary security . Acción Preparatoria del Programa de Cooperación Interuniversitaria (PCI) de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) en Niger (2012-2015). AECID. Participación CITA: E. Notivol.
- Refuerzo de las capacidades de investigación, de formación y de transferencia de tecnologías agroforestales en el medio rural para la mejora de la seguridad alimentaria en Malí". Acción Preparatoria del Programa de Cooperación Interuniversitaria (PCI) de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) en Mali (2012-2015). AECID. Participación CITA: E. Notivol.

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

1. Actividades permanentes para la conservación del bancos de germoplasma de Populus Nigra (2009 - 2012) . [Refer. RFP2009-00005-00-00]. Responsable: Carmen Maestro Tejada
2. 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: E. Gil Pelegrín
3. 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). Proyecto INNPACTO. Grandes Vinos y Viñedos, C.I.T.A. de Aragón, PCTAD, CSIC. Responsable: E. Gil- Pelegrín

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

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

1. Andrés, M.F. et al., Nematicidal activity of essential oils: a review. Phytochemistry Reviews, En prensa, pp.1-20.
2. Corcuera, L., Gil-Pelegrin, E. & Notivol, E., 2012. Aridity promotes differences in proline and phytohormone levels in Pinus pinaster

2. Actividad científica

- populations from contrasting environments. *Trees*, 26(3), pp.799-808.
3. Corcuera, Leyre, Gil-Pelegrín, E. & Notivol, Eduardo, 2012. Differences in hydraulic architecture between mesic and xeric *Pinus pinaster* populations at the seedling stage. *Tree physiology*, 32(12), pp.1442-1457.
 4. Flexas, J. et al., 2012. Mesophyll diffusion conductance to CO₂: An unappreciated central player in photosynthesis. *Plant Science*, 193-194, pp.70-84.
 5. Gonzalez-Coloma, A. et al., 2012. Major components of Spanish cultivated *Artemisia absinthium* populations: Antifeedant, antiparasitic, and antioxidant effects. *Industrial Crops and Products*, 37(1), pp.401-407.
 6. Lefèvre, F. et al., 2012. Dynamic Conservation of Forest Genetic Resources in 33 European Countries. *Conservation Biology*, En prensa. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-1739.2012.01961.x/abstract> [Accedido diciembre 18, 2012].
 7. Macaya-Sanz, D. et al., 2012. The Atlantic-Mediterranean watershed, river basins and glacial history shape the genetic structure of Iberian poplars. *Molecular Ecology*, 21(14), pp.3593-3609.
 8. Martín, L. et al., Microcalorimetric determination of the activity of supercritical extracts of wormwood (*Artemisia absinthium* L.) over *Spodoptera littoralis*; *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 111(3), pp.1837-1844.
 9. Peguero-Pina, José Javier et al., 2012. Leaf anatomical properties in relation to differences in mesophyll conductance to CO₂ and photosynthesis in two related Mediterranean *Abies* species. *Plant, Cell & Environment*, 35(12), pp.2121-2129.
 10. Roth-Nebelsick, A. et al., 2012. Stomatal encryption by epicuticular waxes as a plastic trait modifying gas exchange in a Mediterranean evergreen species (*Quercus coccifera* L.). *Plant, Cell & Environment*, 36(3), pp.579-589. Available at: DOI: 10.1111/j.1365-3040.2012.02597.x.
 11. Sainz, P. et al., Essential oils for the control of reduviid insects. *Phytochemistry Reviews*, pp.1-9.
 12. Sancho-Knapik, D. et al., 2012. 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*, En prensa. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ppl.12007/abstract> [Accedido diciembre 4, 2012].
 13. Fariñas, M.D. et al., 2012. Shear waves in plant leaves at ultrasonic frequencies: shear properties of vegetal tissues. *Proceedings IEEE Ultrasonics Symposium*, in press.
 14. SANTOS-DEL-BLANC, L.; ZAS, R. NOTIVOL, E.; CHAMBEL, M.R. MAJADA, J.; CLIMENT, J. Variation of early reproductive allocation in multi-site genetic trials of Maritime pine and Aleppo pine. *Forest systems*, 2010, vol. 19, No 3, p. 381-392.



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.



JEFE DE UNIDAD

Joaquín Uriarte Abad

Personal científico

José M^a Blasco Martínez

Carlos Calvete Margolles

María Jesús de Miguel López

M^a Pilar Jiménez de Bagüés

Raúl Carlos Mainar Jaime

Clara M^aMarín Alcalá,

Muñoz ÁlvaroPilar María

Personal en formación

Maykel Arias Cabrero

Rebeca Calavia Benito

Lucía Dieste Pérez

Juan Pablo Vico

Personal administrativo de Sanidad y Producción Animal

Pedro Bernal Andrés

María Plana Freixas

Personal de apoyo de Sanidad Animal

Sara Andrés Barranco

(Tesis Doctoral)

Miguel Ángel Céspedes,

Elías Echegoyen Pérez

Pascual Enfedaque Martes

Ismael Escota Almalé

M^a Pilar Eseverri Azcoiti

Carlos Felez Folguera

Luís Fernando Gracia Marín

Ana Isabel Guillén Abadía

Fidel Lahoz Castelló

Adrián Martínez Moreno

Enrique Mayoral Castillo

Ana Clara Montolio García

Enrique Morago Llena

Javier Muñoz Marcén

Miguel Ángel Navarro

Juan Manuel Pérez Revuelto

Pablo Roy García

Sara Serrano Albero

Juan Ángel Tanco Salaverri

María Uriarte Fraile

INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

2012

Artículos en revistas indexadas en ISI

Artículos en revistas no indexadas en ISI

Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas

Presentaciones escritas y orales

Participación en proyectos, contratos etc.

Contratos personal científico y de apoyo

Estudiantes (becas, proyectos fin de carrera y postgrado)

Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados

Cursos doct./postgr. impartidos

Actividades/cursos de disseminación realizadas

PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

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 *Brucilla microtí* y otras nuevas cepas de *Brucella*. Aplicación a la profilaxis vacunal de la brucelosis (2010 - 2013) . [Refer. RTA2010-00099-00-00]. Responsable: Jiménez de Bagües Picazo, : María Pilar
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 (2011 - 2014) . [Refer. RTA2011-00103-00-00]. Responsable: Muñoz, Pilar María.
3. Caracterización de la resistencia a los antihelmínticos y desarrollo de estrategias para el control antiparasitario en el marco del cambio climático (2010 - 2013). [Refer. RTA2010-00094-C03-01]. Responsable: Calvete, Carlos
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). [Refer. RTA2012-00024-00-00]. Responsable: Mainar, Raúl Carlos.
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). [Refer. AGL2011-30453-C04-03]. Responsable: Blasco, José María.

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

ARTÍCULOS EN REVISTAS INDIZADAS EN WOK O SCOPUS

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Andrés, S. et al., 2012. Epidemiology of Subclinical Salmonellosis in Wild Birds from an Area of High Prevalence of Pig Salmonellosis: Phenotypic and Genetic Profiles of Salmonella Isolates. Zoonoses and public health, En prensa. Available at: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22909058 [Accedido agosto 29, 2012]. 2. Calvete, C. et al., 2012. Management and environmental factors related to benzimidazole resistance in sheep nematodes in Northeast Spain. Veterinary Parasitology, 184(2-4), pp.193-203. 3. Calvo, J.H. et al., 2012. Host feeding patterns of Culicoides species (Diptera: Ceratopogonidae) within the Picos de Europa National Park in northern Spain. Bulletin of Entomological Research, pp.1-6. 4. Del Rio Lopez, R; Miranda, M; Esquivel, C; Lucientes, J; Calvete, C.; Estrada, R; Venter, G., 2012. Virus recovery rates of bluetongue virus serotype -1, -2, -4 and -8 Spanish strains from orally infected <i>Culicoides imicola</i> in South Africa. Medical and Veterinary Entomology 26: 162-167. | <ol style="list-style-type: none"> 5. Gracia, M.J. et al., 2012. Survey of flea infestation in cats in Spain. Medical and Veterinary Entomology, En prensa. Available at: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2915.2012.01027.x/abstract [Accedido abril 3, 2013]. 6. Grilló, M.-J. et al., 2012. What have we learned from brucellosis in the mouse model? Veterinary Research, 43(1), p.29. 7. Guis, H. et al., 2012. Modelling the effects of past and future climate on the risk of bluetongue emergence in Europe. Journal of The Royal Society Interface, 9(67), pp.339-350. 8. Mainar-Jaime, R.C. et al., 2012. Sensitivity of the ISO 6579:2002/Amd 1:2007 standard method for the detection of Salmonella spp. on mesenteric lymph nodes from slaughter pigs. Journal of clinical microbiology, 51(1), pp.89-94. 9. Mancilla, M. et al., 2012. The spontaneous excision of the O-polysaccharide wbkA glycosyltransferase gene is a cause of <i>Brucella</i> smooth to rough dissociation. Journal of Bacteriology, 194(8), p.1860. |
|---|---|

10. Martín-Martín A.I., Sancho P., de Miguel M.J., Fernández-Lago L., Vizcaíno N. Quorum-sensing and BvrR/BvrS regulation, the type IV secretion system, cyclic glucans, and BacA in the virulence of *Brucella ovis*: similarities to and differences from smooth brucellae. *Infection and Immunity* 2012, 80(5):1783-93.
11. Millán, J. et al., 2012. Widespread exposure to *Sarcoptes scabiei* in wild European rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) in Spain. *Veterinary Parasitology*, 183(3-4), pp.323-329.
12. Mitjana, O., Blasco, J.M., et al., 2012. Correlation of environmental factors with the reproductive success of brown trout (*S. trutta*) in the Ebro drainage. *Reproduction in Domestic Animals*, 47 (Suppl. 3), p.119 (P83).
13. Muñoz, P.M. et al., 2012. Assessment of performance of selected serological tests for diagnosing brucellosis in pigs. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 146(2), pp.150-158.
14. Occhialini, A. et al., 2012. The Glutamic Acid Decarboxylase System of the New Species *Brucella microti* Contributes to Its Acid Resistance and to Oral Infection of Mice. *Journal of Infectious Diseases*, 206(9), pp.1424-1432.
15. Roman, B.S. et al., 2012. The extradomain A of fibronectin enhances the efficacy of lipopolysaccharide defective *Salmonella* bacterins as vaccines in mice. *Veterinary Research*, 43(1), p.31.
16. San Román, Beatriz et al., 2012. The extradomain A of fibronectin (EDA) combined with poly(I:C) enhances the immune response to HIV-1 p24 protein and the protection against recombinant *Listeria monocytogenes*-Gag infection in the mouse model. *Vaccine*, 30(15), pp.2564-2569.
17. Vico, J.P., Mainar, R.C., 2012. Serological survey of *Salmonella* spp. infection in finishing pigs from northeastern Spain and associated risk factors. *Spanish journal of agricultural research*, 2, pp.372-382.



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

	2012
Artículos en revistas indexadas en ISI	9
Artículos en revistas no indexadas en ISI	3
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	3
Presentaciones escritas y orales	16
Participación en proyectos, contratos etc.	7
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	5
Cursos doct./postgr. impartidos	15
Actividades/cursos de diseminación realizadas	10

JEFE DE UNIDAD

Carlos Zaragoza Larios

Personal investigador

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

Personal en formación

Antonio Báguena Maisterra
 Víctor Barriando Olivito
 Javier Bernal Garcés
 David Gracia Moneva
 Jaime Gómez Vázquez
 Ana Isabel Incausa Ginés
 Blanca Martínez Madre
 Pablo Monge Blasco
 Vítus Obi
 Violeta Olivan Barriando
 Víctor Omedes Corbacho
 Personal administrativo
 Rosa María Checa Sanz

Personal de Apoyo

José Ángel Alins Barrau
 Fernando Arrieta Guillermo
 Isabel Berruete Rodríguez
 Teresa Esteban Cid
 Laura Gálvez Ballovar
 J. Ignacio Inigo Giménez
 M^a Mar López Bordonaba
 M^a José León Navarro
 Ana Pilar Pardo Modrego
 Julio Peña Yangüela
 José M^a Royo Camerano
 M^a José Reina García
 Sandra Soriano Combettes
 Isaac Tenas Pérez

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.

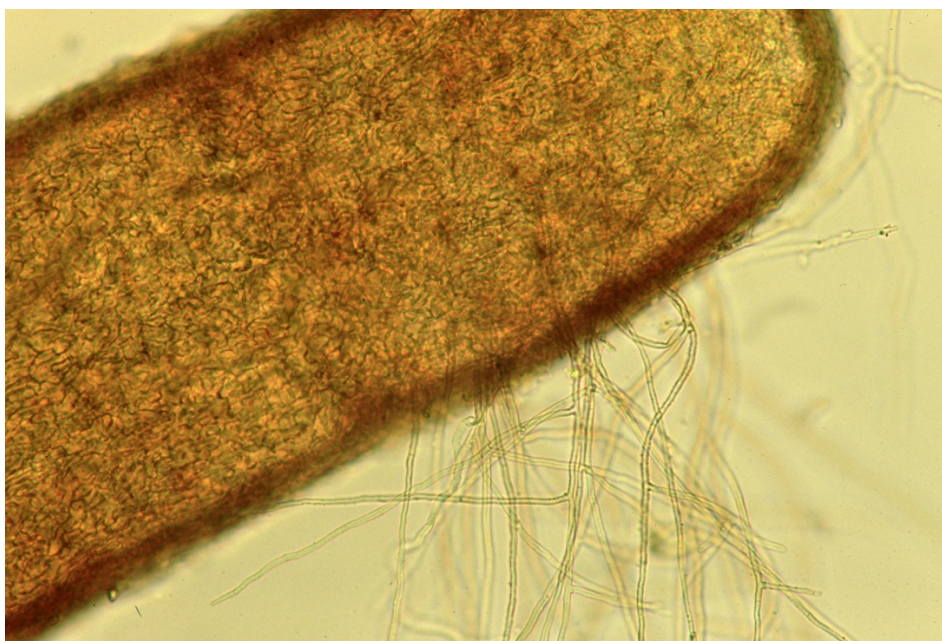
PROYECTOS DE CONVOCATORIAS DEL PLAN NACIONAL DE I+D+I*

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. Participantes: A. Cirujeda, A.I. Marí.
4. 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: José Manuel Alonso. 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.
5. 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. Participante: M. Luis.
6. ¿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. Participantes: A.I. Marí, C. Zaragoza.
7. 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. Aragón P., Coca-Abia M., Llorente V., Lobo J.M. 2012. Estimation of climatic favourable areas for locust outbreaks in Spain: integrating species' presence records and spatial information on outbreaks. *Journal of Applied Entomology*. Doi:10.1111/jen.12022 (A).
2. Cirujeda A., Aibar J., Anzalone A., Martín-Closas L., Meco R., Moreno M.M., Pardo A., Pelacho A.M., Rojo F., Royo-Esnal A., Suso M.L., Zaragoza C. 2012. Biodegradable mulch instead of polyethylene for weed control of processing tomato production. *Agronomy for Sustainable Development*, 32(4), pp.889-897.
3. Cirujeda A., Anzalone A., Aibar J., Moreno M.M., Zaragoza C. 2012. Purple nutsedge (*Cyperus rotundus* L.) control with paper mulch in processing tomato. *Crop Protection* 39, 66-71.
4. López M.M., Peñalver J., Morente M.C., Quesada J.M., Navarro I., López-Soriano P., Ferrante P., Scortichini M., Roselló M., y Palacio-Bielsa A. 2012. Evaluation of the efficiency of a conventional PCR protocol for diagnosis of bacterial spot disease caused by *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* in stone fruits and almond. *Journal of Plant Pathology*, 94(1 supplement), pp. S1.75- S1.82.
5. Oumouloud A., Mokhtari M., Chikh-Rouhou H., Arnedo-Andrés M., González-Torres R., Álvarez J.M. 2012. Characterization of the Fusarium wilt resistance Fom-2 gene in melon. *Molecular Breeding*, 30(1), pp.325-334.
6. Palacio-Bielsa A., Pothier J.F., Roselló M., Duffy B., y López, M.M. 2012. Detection and identification methods and new tests as developed and used in the framework of COST873 for bacteria pathogenic to stone fruits and nuts *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*. *Journal of Plant Pathology*, 94(1 Supplement), pp. S1.135- S1.146.
7. Palacio-Bielsa A., López-Quíez A., Llorente I., Ruz L., López M.M., Cambra M.A., 2012. Criteria for efficient prevention of dissemination and successful eradication of *Erwinia amylovora* (the cause of fire blight) in Aragón, Spain. *Phytopathologia Mediterranea*, 51(3), pp. 505-518.
8. Palacio-Bielsa A., Roselló M., Llop P., López M.M. 2012. *Erwinia* spp. from fruit trees: similarities and differences among pathogenic and non-pathogenic species. *TREES-Structure and Function* 26, pp. 13-29.
9. Roselló M., Santiago R., Palacio-Bielsa A., García-Ferreres F., Montón C., Cambra M.A., López, M.M. 2012. Current status in Spain of bacterial spot of stone fruits and almond caused by *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*. *Journal of Plant Pathology*, 94(1 supplement), pp.S1.15-S1.21.



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

	2012
Artículos en revistas indexadas en ISI	16
Artículos en revistas no indexadas en ISI	11
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	1
Presentaciones escritas y orales	22
Participación en proyectos, contratos etc.	9
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	4
Cursos doct./postgr. impartidos	12
Actividades/cursos de diseminación realizadas	8

JEFE DE UNIDAD

Ramón Aragüés Lafarga

Personal científico

Dolores Quílez

José María Faci González

M^a Auxiliadora Casterad

Ramón Isla Climente

Daniel Isidoro Ramírez

Farida Dechmi

Sergio Lecina Brau

Personal en formación

Talel Stambouli (beca FPI)

Wided Zribi (beca CITA)

Ilyes Chalghaf (beca INIA)

M^a Teresa Jiménez

(beca FPI)

M^a Ángeles Lorenzo

(beca CITA)

Beatriz Moreno (beca INIA)

Olga Blanco (tesis doctoral)

Personal técnico de apoyo

María Balcells Oliván

Ignacio Clavería Laborda

Mónica Guillén Castillo

Eva T. Medina Pueyo

Clara I. Portero Callejero

Raquel Salvador (EEAD-CSIC)

Personal Administrativo

Luis Coello Comeras

Personal de apoyo

Juan Manuel Acín Navarro

Jesús P. Gaudó Fernando

Rosa Gómez Báguena

Miguel Izquierdo López

Teresa Molina Murillo

M^a Luisa Díaz Jiménez

M^a Dolores Naval Naval

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. Barros, R., Isidoro, D., y Aragüés, R., 2012a. «Irrigation management, nitrogen fertilization and nitrogen losses in the return flows of La Violada irrigation district (Spain)». Agriculture, Ecosystems & Environment 155: 161-171. doi:10.1016/j.agee.2012.04.004.
2. Barros, R., Isidoro, D., y Aragüés, R., 2012b. «Three study decades on irrigation performance and salt concentrations and loads in the irrigation return flows of La Violada irrigation district (Spain)». Agriculture,

- Ecosystems & Environment 151: 44-52.
doi:10.1016/j.agee.2012.02.003.
3. van Bochove, E., Thériault, G., Denault, J.T., Dechmi, F., Allaire, S.E., y Rousseau, A., 2012. «Risk of Phosphorus Desorption from Canadian Agricultural Land: 25-Year Temporal Trend». *Journal of Environmental Quality* 41 (5): 1402-12. doi:10.2134/jeq2011.0307.
 4. Cavero, J., Barros, R., Sellam, F., Topcu, S., Isidoro, D., Hartani, T., Lounis, A., Ibrikçi H., Çetin M., Williams J.R., Aragüés, R., et al. 2012. «APEX simulation of best irrigation and N management strategies for off-site N pollution control in three Mediterranean irrigated watersheds». *Agricultural Water Management* 103: 88-99. doi:10.1016/j.agwat.2011.10.021.
 5. Dechmi, F., Burguete, J., y Skhiri, A., 2012. «SWAT application in intensive irrigation systems: model modification, calibration and validation». *Journal of Hydrology* 470-471: 227-238. doi:10.1016/j.jhydrol.2012.08.055.
 6. El-Sadek, A., y Vázquez, R.F., 2012. «Parameter sensitivity analysis and prediction error in field-scale NO₃-N modelling». *Agricultural Water Management* 111: 115-126. doi:10.1016/j.agwat.2012.05.010.
 7. Moret-Fernández, D., Vicente, J., Aragüés, R., Peña, C., y López, M.V., 2012. «A new TDR probe for measurements of soil solution electrical conductivity». *Journal of Hydrology* 448-449: 73-79. doi:10.1016/j.jhydrol.2012.04.042.
 8. Yagüe, M.R., y Quílez, D. 2012. «On-farm Measurement of Electrical Conductivity for the Estimation of Ammonium Nitrogen Concentration in Pig Slurry». *Journal of Environmental Quality* 41 (3): 893-900. doi:10.2134/jeq2011.0352.
 9. Salmerón, M., Urrego, Y.F., Isla, R., y Cavero, J., 2012. «Effect of non-uniform sprinkler irrigation and plant density on simulated maize yield». *Agricultural Water Management* 113: 1-9. doi:10.1016/j.agwat.2012.06.007.
 10. Skhiri, A., y Dechmi, F., 2012a. «Impact of sprinkler irrigation management on the Del Reguero river (Spain) II: Phosphorus mass balance». *Agricultural Water Management* 103: 130-139. doi:10.1016/j.agwat.2011.11.004.
 11. Skhiri, A., y Dechmi, F., 2012b. «Impact of sprinkler irrigation management on the Del Reguero river (Spain). I: Water balance and irrigation performance». *Agricultural Water Management* 103: 120-129. doi:10.1016/j.agwat.2011.11.003.
 12. Stambouli, T., Zapata, N., y Faci, J.M., 2012. «Irrigation Patterns and Scheduling of a Telecontrolled Irrigation District in Northeastern Spain». *Journal of Irrigation and Drainage Engineering-Asce* 138 (6) (junio): 503-516. doi:10.1061/(ASCE)IR.1943-4774.0000429.
 13. Stambouli, T., Martínez-Cob, A., Faci, J., Howell, T., y Zapata, N., 2012. «Sprinkler evaporation losses in alfalfa during solid-set sprinkler irrigation in semiarid areas». *Irrigation Science* En prensa. doi:10.1007/s00271-012-0389-2. <http://www.springerlink.com/content/y028548v747g2638/abstract/>.
 14. Urdanoz, V., y Aragüés, R., 2012. «Comparison of Geonics EM38 and Dualem 1S Electromagnetic Induction Sensors for the Measurement of Salinity and Other Soil Properties». *Soil Use and Management* 28 (1): 108-112. doi:10.1111/j.1475-2743.2011.00386.x.
 15. Yagüe, M. R., Bosch-Serra, A.D., y Boixadera, J., 2012. «Measurement and estimation of the fertiliser value of pig slurry by physicochemical models: Usefulness and constraints». *Biosystems Engineering* 111 (2): 206-216. doi:10.1016/j.biosystemseng.2011.11.013.
 16. Zapata, N., Chalgaf, I., Nerilli, E., Latorre, B., López, C., Martínez-Cob, A., Girona, J., y Playán, E., 2012. «Software for on-farm irrigation scheduling of stone fruit orchards under water limitations». *Computers and Electronics in Agriculture* 88 (0) (octubre): 52-62. doi:10.1016/j.compag.2012.07.001.



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

	2012
Artículos en revistas indexadas en ISI	27
Artículos en revistas no indexadas en ISI	20
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	6
Presentaciones escritas y orales	58
Participación en proyectos, contratos etc.	28
Contratos personal científico y de apoyo	14
Estudiantes (becas, proyectos fin de carrera y postgrado)	10
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	3
Cursos doct./postgr. impartidos	10
Actividades/cursos de diseminación realizadas	25

JEFE DE UNIDAD

José Folch Pera

Personal científico

José Luis Alabart Álvarez

Pere Albertí Lasalle

Alberto Bernués Jal

Mireia Blanco Alibes

Jorge Hugo Calvo Lacosta

Isabel Casasús Pueyo

Nancy Teresa D'Cruz

Ignacio Delgado Enguita

Margalida Joy Torrens

Belén Lahoz Crespo

(desde 1/10/2012)

Albert Martínez Royo

Francisco Molino Gahete

René Mozo Martín

Fernando Muñoz Pérez

Begoña Panea Doblado

Raimon Ripoll Bosch

(desde 22/10/12)

Guillermo Ripoll García

Albina Sanz Pascua

Personal en formación

Samir Farouk Demdoun

Laura González Calvo

Laura Pilar Iguacel Quintana

Tamara Rodríguez Ortega

José Antonio Rodríguez

Personal administrativo de Producción y Sanidad Animal

Pedro Bernal Andrés.

María Plana Freixas

Personal de apoyo de Producción 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

Ángeles Légua Pérez

Adrián Martínez Moreno

Enrique Mayoral Castillo

Enrique Morago Llena

Javier Muñio Marcén

Miguel Ángel Navarro

Juan Manuel Pérez Revuelto

Laura Pérez Velasco

Pablo Roy García

Pilar Sánchez Ruíz

María Pilar Sarto Aured

Guillermo Tanco Napal

(desde 01/08/2012)

Juan Ángel Tanco Salaverri

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. Álvarez-Rodríguez J., Estopañan G., Sanz A., Dervishi E., Govoni N., Tamanini C., Joy M., 2012. Carry-over effects of body condition in the early pregnant ewe on peri-partum adipose tissue metabolism. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* 96, pp. 985-992.
2. Álvarez-Rodríguez, J., Monleón, E., Sanz, A., Badiola, J.J., Joy M., 2012. Rumen fermentation and histology in light lambs as affected by forage supply and lactation length. *Research in Veterinary Science*, 92(2), pp.247-253.
3. Andueza, D., Delgado, I., Muñoz, F., 2012. Relationships of digestibility and intake by sheep of whole-crop cereal hays with different chemical, biological and physical methods. *Small Ruminant Research*, 108(1-3), pp.73-76.
4. Andueza, D., Delgado, I., Muñoz, F., 2012. Variation of digestibility and intake by sheep of lucerne (*Medicago sativa* L.) hays cut at sunrise or sunset. *Journal of Agricultural Science*, 150(2), pp.263-270.
5. Bernués, A., Ripoll, G., Panea, B., 2012. Consumer segmentation based on convenience orientation and attitudes towards quality attributes of lamb meat. *Food Quality and Preference*, 26(2), pp.211-220.
6. Blanco, M., Joy, M., Panea, B., Albertí, P., Ripoll, G., Carrasco, S., Revilla, R., Casasús, I., 2012. Effects of the forage content of the winter diet on the growth performance and carcass quality of steers finished on mountain pasture with a barley supplement. *Anim. Prod. Sci.*, 52(9), pp.823-831.
7. Calvo, J.H., Berzal, B., Calvete, C., Miranda, M.A., Estrada, R., Lucientes, J., 2012. Host feeding patterns of *Culicoides* species (Diptera: Ceratopogonidae) within the Picos de Europa National Park in northern Spain. *Bulletin of Entomological Research* 102(6): 692-697.
8. Calvo, S. et al., 2012. Physicochemical and sensorial characteristics of four muscles from commercial crossbred pigs slaughtered at 130 kg body weight. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 10(3), pp.701-711.
9. Casasús, I., Ripoll, G., Alberti, P., 2012. Inclusión de maíz en las dietas de cebo de terneras: Rendimientos técnico-económicos y calidad de la canal y de la carne. *Información Técnica Económica Agraria (ITEA)*, 108(2), pp.191-206.
10. Demdoun, S. et al., 2012. EST-SSR cross-amplification and genetic similarity in *Onobrychis* genus. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 59(2), pp.253-260.
11. Dervishi, E., Joy, M., Alvarez-Rodriguez, J., Serrano M., Calvo J. H., 2012. The forage type (grazing versus hay pasture) fed to ewes and the lamb sex affect fatty acid profile and lipogenic gene expression in the longissimus muscle of.
12. Dervishi, E., Joy, M., Sanz, A., Alvarez-Rodriguez, J., Molino, F., Calvo, J.H., 2012. Forage preservation (grazing vs. hay) fed to ewes affects the fatty acid profile of milk and CPT1B gene expression in the sheep mammary gland. *BMC Veterinary Research*, 8, pp. 106-116.
13. Horcada, A., Ripoll, G., Alcalde, M.J., Sañudo, C., Teixeira, A., Panea, B., 2012. Fatty acid profile of three adipose depots in seven Spanish breeds of suckling kids. *Meat Science*, 92(2), pp.89-96.
14. Joy M., Sanz, A., Ripoll, G., Panea, B., Ripoll-Bosch, R., Blasco I., Alvarez-Rodriguez, J., 2012. Does forage type (grazing vs. hay) fed to ewes before and after lambing affect suckling lambs performance, meat quality and consumer purchase intention? *Small Ruminant Research*, 104(1-3), pp.1-9.

15. Joy, M., Ripoll, G., Molino, F., Dervishi, E., Alvarez-Rodriguez, J., 2012. Influence of the type of forage supplied to ewes in pre- and post-partum periods on the meat fatty acids of suckling lambs. *Meat Science*, 90(3): 775-782
16. Lahoz B., Alabart J.L., Folch J., Sánchez P., Echegoyen E., Cocero M.J., (2012). 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*, doi: 10.1111/rda.12150.
17. Lahoz, B. et al., 2012. Determination of Anti-Müllerian hormone plasma concentration can help to select donor sheep for laparoscopic ovum pick-up (LOPU). *Reproduction in Domestic Animals*, 47 (Suppl. 4), p.492 (Abst. 1409).
18. Lahoz, B. et al., 2012. Anti-Mullerian hormone plasma concentration in prepubertal ewe lambs as a predictor of their fertility at a young age. *BMC Veterinary Research*, 8(1), p.118.
19. Martí, J.I. et al. 2012. Seasonal dynamics of sperm morphometric subpopulations and its association with sperm quality parameters in ram ejaculates. Martí JI, Aparicio IM, Leal CL, García-Herberos M. *Theriogenology*. 2012. 78(3):528-41
20. Martínez-Royo A., Lahoz B., Alabart J.L., Folch J., Calvo J.H., 2012. Characterisation of the Melatonin Receptor 1A (MTNR1A) gene in the Rasa Aragonesa sheep breed: association with reproductive seasonality. *Animal Reproduction Science*. 133:169-175.
21. Mitjana, O., Alabart, J.L., et al., 2012. Conservation of genetic resources: experiences on adaptation of native brown trout lineages to hatcheries in Spain. *Reproduction in Domestic Animals*, 47 (Suppl. 3), p.119 (P83).
22. Olaizola A., Bernués A., Blasco I., Sanz A., 2012. Perspectivas de una carne de calidad diferenciada: análisis exploratorio para la carne de vacuno «Serrana de Teruel». *ITEA*, 108(4), pp.546-562.
23. Oner Y., Calvo, J.H., Elmaci, C., 2012. Investigation of the genetic diversity among native Turkish sheep breeds using mtDNA polymorphisms. *Tropical Animal Health and Production*, 45(4), pp.947-951.
24. Oner, Y., Calvo, J.H., Serrano, M., Elmaci, C., 2012. Polymorphisms at the 5 flanking region of the HSP90AA1 gene in native Turkish sheep breeds. *Livestock Science*, 150(1-3), pp.381-385.
25. Panea B., Casasús I., Joy M., Carrasco S., Ripoll G., Albertí P., Blanco M., 2012. Effect of the winter diet on meat quality traits of steers finished on mountain pasture with a barley supplement. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 10(4), pp.1037-1047.
26. Panea, B., Ripoll, G., Albertí, P., Joy, M., Teixeira, A., 2012. Atlas de disección de la canal de los rumiantes. *ITEA*, 108(1), pp.3-105.
27. Panea, B., Ripoll, G., Horcada, A., Sañudo, C., Teixeira, A., Alcalde, M.J., 2012. Influence of breed, milk diet and slaughter weight on carcass traits of suckling kids from seven Spanish breeds. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 10(4), pp.1025-1036.
28. Richardson, L. et al., 2012. Effect of site of deposition on the fertility of sheep inseminated with frozen-thawed semen. *Animal Reproduction Science*, 131(3-4), pp.160-164.
29. Ripoll G., Panea B., Albertí P., 2012. Apreciación visual de la carne bovina y su relación con el espacio de color CIE Lab. *Información Técnica Económica Agraria (ITEA)*, 108(2), pp.222-232.
30. Ripoll, G., Albertí, P., Joy, M., 2012. Influence of alfalfa grazing-based feeding systems on carcass fat colour and meat quality of light lambs. *Meat Science*, 90(2), pp.457-464.
31. Ripoll, G., Alcalde, M. J. A., Horcada, Sañudo, C., Teixeira, A., Panea, B., 2012. Effect of slaughter weight and breed on instrumental and sensory meat quality of suckling kids. *Meat science*, 92, 62-70
32. Ripoll-Bosch, R., Álvarez-Rodríguez, J., Blasco I., Picazo R., Joy, M., 2012. Producción de leche y crecimiento de corderos en la raza Ojinegra de Teruel. *ITEA- Información Técnica Económica Agraria*, 108(3), 298-311.
33. Ripoll-Bosch, R., de Boer, I.J.M., Bernués, A., Vellinga, T.V., 2012. Accounting for multi-functionality of sheep farming in the carbon footprint of lamb: A comparison of three contrasting Mediterranean systems. *Agricultural Systems*, In press. Available at: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X12001618> [Accedido enero 9, 2013].
34. Ripoll-Bosch, R., Díez-Unquera, B., Ruiz, R., Villalba, D., Molina, E., Joy, M., Olaizola, A., Bernués, A., 2012. An integrated sustainability assessment of mediterranean sheep farms with different degrees of intensification. *Agricultural Systems* 105(1), 46-56.
35. Ripoll-Bosch, R., Ripoll, G., Álvarez-Rodríguez, J., Blasco I., Panea, B., Joy, M., 2012 Efecto del sexo y la explotación sobre la calidad de la canal y de la carne del cordero lechal de raza Ojinegra *ITEA*, 108(4), 522-536
36. Ripoll-Bosch, R., Villalba, D., Blasco, I., Congost, S., Falo, F., Revilla, R., Joy, M. 2012. Caracterización productiva de la raza Ojinegra de Teruel: ¿Es la explotación un factor determinante?. *ITEA- Información Técnica Económica Agraria*, 108(3), 275-288
37. Roche, A., Ripoll, G., Joy, M., Alabart, J.L., Panea, B., Calvo, J.H., Folch J. 2012. Effects of the FecXR allele of BMP15 gene on the birth weight, growth rate and carcass quality of Rasa Aragonesa light lambs. *Small Ruminant Research*, 108(1-3), pp.45-53.
38. Sanz A., Ordovás L., Zaragoza P., Sanz A., de Blas I., Rodellar C., 2012. A false single nucleotide

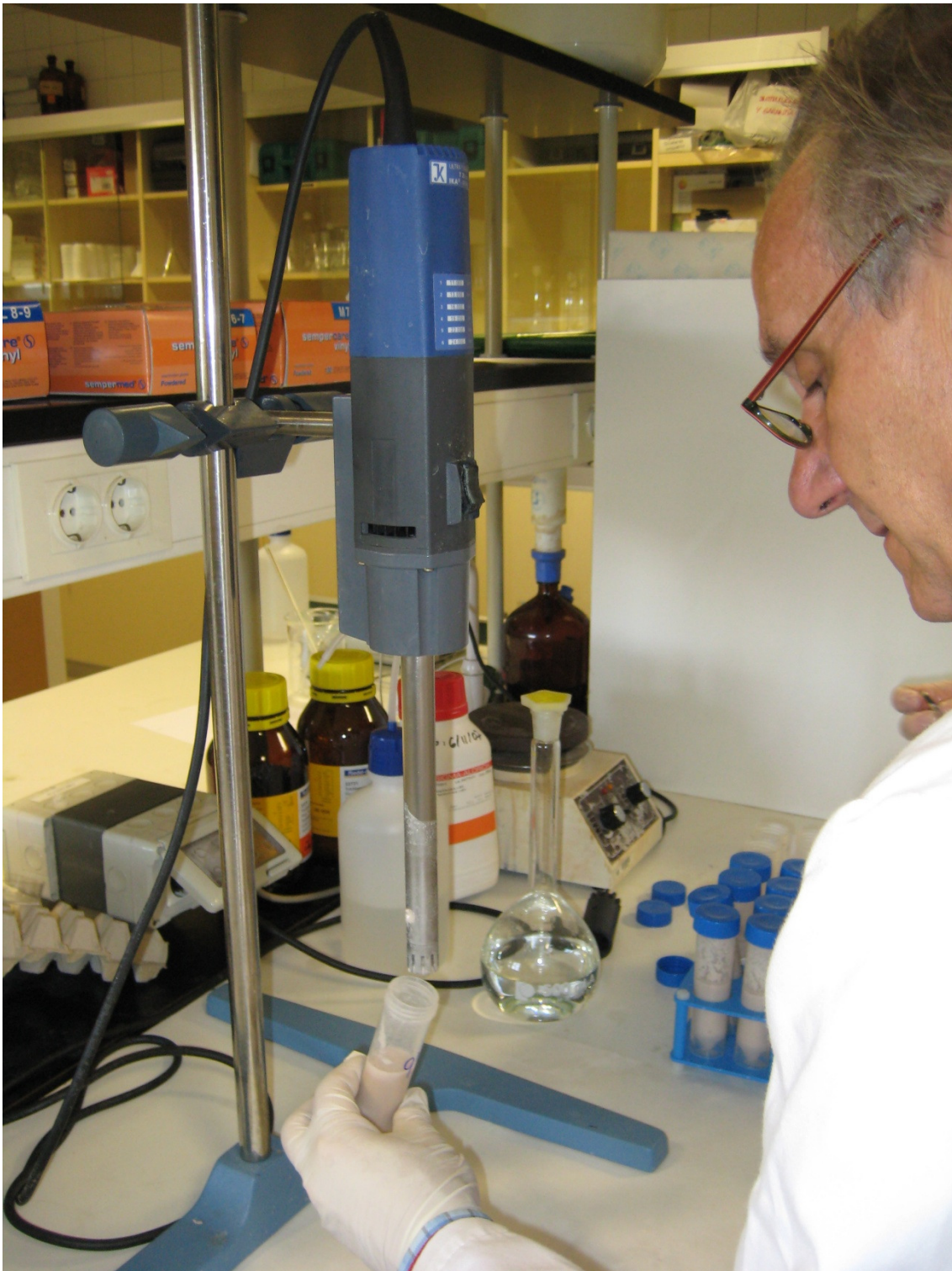
2. Actividad científica

polymorphism generated by gene duplication compromises meat traceability. *Meat Science*, 91(3), pp.347-351.

39. Sanz-Sáez, Á. et al. 2012. Alfalfa forage digestibility, quality and yield under future climate change scenarios vary with *Sinorhizobium meliloti* strain. *Journal of Plant Physiology*, 169(8), pp.782-788.
40. Sañudo, C. et al., 2012. Carcass characteristics and instrumental meat quality of suckling kids and lambs. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 10(3). Available at:

<http://revistas.inia.es/index.php/sjar/article/view/2561> [Accedido agosto 27, 2012].

41. Silveira, V.C.P., Alvarez-Rodriguez, J., Joy, M., Sanz, A., Bernues, A., 2012. Lamb growth simulation through Pampa Corte model adapted to sheep. *Ciência Rural*, 42(11), pp.2066-2070.



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

Miguel Carravedo Fantova

M^a Luisa González Castañon

M^a Soledad Arnedo Andrés

Cristina Mallor Giménez

Ana Garcés Claver

Ali Oumouloud

Personal en formación

Iván Closa Guerrero

Guillermo Fustero Belanche

Oreto Fallos Avellán

Claudia Garcés Mata

Théophile Thery

Personal administrativo

Blanca Gracia Millán

Personal de apoyo

Fabiola Catalán Lafuente

Paula Gómez De Velasco

Elisa Fuertes Villagrasa

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 Bendi García

INDICADORES CIENTÍFICO-TÉCNICOS Y FORMATIVOS

	2012
Artículos en revistas indexadas en ISI	3
Artículos en revistas no indexadas en ISI	2
Libros/capítulos libros/publicaciones colectivas	1
Presentaciones escritas y orales	10
Participación en proyectos, contratos etc.	13
Tesis doctorales/ Tesis M.Sc./ Proyectos final de carrera/Postgrado presentados	1
Cursos doct./postgr. impartidos	6
Actividades/cursos de diseminación realizadas	1

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. Actividades permanentes de los bancos de germoplasma de especies hortícolas y especies infrautilizadas de Zaragoza (2009 - 2012) . [Refer. RFP2009-00021-C03-02]. Responsable: Miguel Carravedo
4. Caracterización de variedades españolas de cebolla y mejora genética para la pungencia y contenido en azúcares (2012 - 2013) . [Refer. RTA2010-00063-00-00]. Responsable: Cristina Mallor
5. 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
6. Actividades permanentes del Banco de germoplasma de especies hortícolas de Zaragoza (BGHZ-CITA Aragón (2013 - 2015) . [Refer. RFP2012-00017-C03-02]. Responsable: Cristina Mallor
7. 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. Mallor, C. & Sales, E., 2012. Yield and traits of bulb quality in the Spanish sweet onion cultivar 'Fuentes de Ebro' after selection for low pungency. *Scientia Horticulturae*, 140(0), pp.60-65.
2. Oumouloud, A. et al., 2012. Characterization of the Fusarium wilt resistance Fom-2 gene in melon. *Molecular Breeding*, 30(1), pp.325-334.
3. Rodríguez-Maza, M.J. et al., 2012. A versatile PCR marker for pungency in *Capsicum* spp. *Molecular Breeding*, 30(2), pp.889-898.



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 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, acetolacloro, 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, deoxivalenol, 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

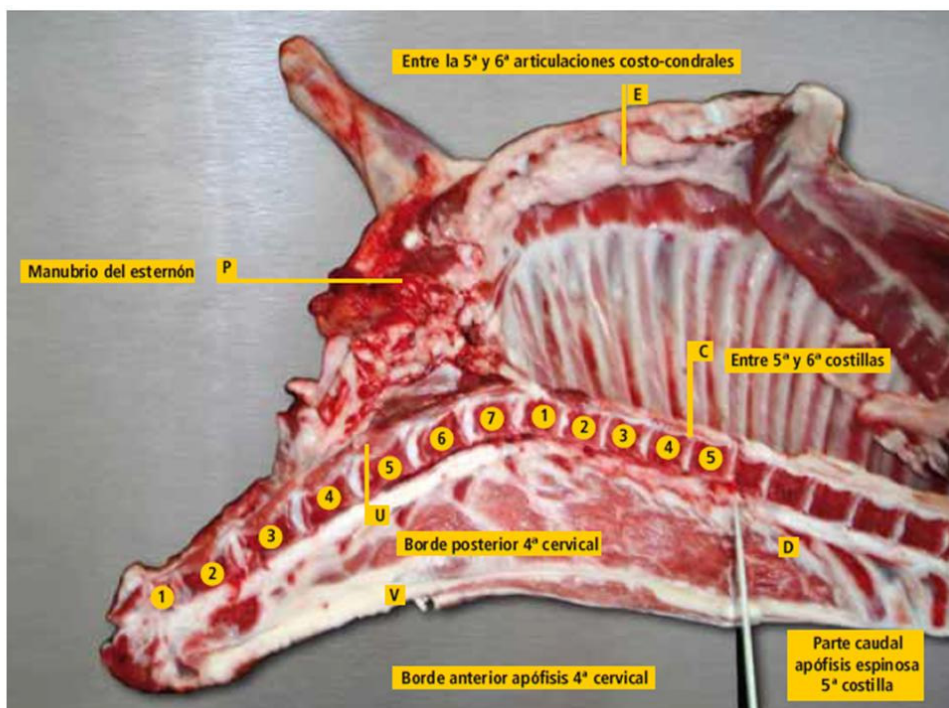
SANIDAD VEGETAL

- 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 riego
- Aplicaciones de Software para el diagnóstico y la gestión del riego
- Aplicaciones agrarias y ambientales de la teledetección
- Aplicaciones instrumentales para mejora en la eficiencia de los fertilizantes en riego
- 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 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)

VARIEDADES HORTÍCOLAS

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

PATENTES

NUEVAS PATENTES SOLICITADAS U OBTENIDAS EN 2012

- **PROCEDIMIENTO DE PREDICCIÓN DE DUREZA DE LA CARNE EN GANADO VACUNO**
 - No. solicitud: P201231520

- Solicitantes: AGENCIA ARAGONESA PARA LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (ARAID), INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA), ASOCIACIÓN DE CRIADORES DE RAZA BOVINA PARDA DE MONTAÑA (ARAPARDA) y ASOCIACIÓN ARAGONESA DE CRIADORES DE GANADO VACUNO PIRENAICO (ASAPI)
- Inventores: CALVO LACOSTA, Jorge Hugo (CITA), BLANCO ALIBÉS, Mireia (CITA), IGUACEL QUINTANA, Laura (CITA), SERRANO NOREÑA, M^a Magdalena, JOY TORRÉNS, Margalida (CITA), PÉREZ VELASCO, Laura, CASASUS PUEYO, María Isabel (CITA), RIPOLL GARCÍA, Guillermo (CITA), ALBERTI LASALLE, Pere (CITA), SARTO AURED, Pilar (CITA).



- **NUEVOS ATRAYENTES PARA EL CONTROL DE LA PLAGA DE LA LANGOSTA MEDITERRÁNEA *DOCIOSTAUROS MAROCCANUS* Y OTRAS ESPECIE**
 - Solicitante: Dirección General de Alimentación y Fomento Agroalimentario, de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente (Gobierno de Aragón)
 - Inventores: Muñoz Rubio L, Fürstenau B, Quero López C, Guerrero Pérez A, Coca Abia M.

PATENTES SOLICITADAS O CONCEDIDAS ANTERIORMENTE

- **SOLICITADAS**

- MÉTODO DE HIPERINMUNIZACIÓN DE CONEJOS FRENTE A RHD (RABBIT HAEMORRHAGIC DISEASE)
- NUEVOS ATRAYENTES PARA EL CONTROL DE LA PLAGA DE LA LANGOSTA MEDITERRÁNEA *DOCIOSTAUROS MAROCCANUS* Y OTRAS ESPECIES
- DERIVADOS FUNGICIDAS Y NEMATICIDAS DE LA PLANTA ARTEMISIA ABSINTHIUM L.
- NEMATICIDA BASADO EN RESIDUOS ACUOSOS DEL PROCESADO DE ALCACHOFA

- **CONCEDIDAS**

- 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

PROGRAMAS INFORMÁTICOS

SOFTWARE EXISTENTE

- **AdC.** Aforador de Cultivos (2007): Desarrollado para la cuantificación de cultivos de regadío en cuencas hidrológicas.
- **EMR:** Evaluador Medioambiental de Regadíos (2007): Herramienta que automatiza los cálculos y unifica criterios metodológicos para la evaluación medioambiental de regadíos mediante el seguimiento de las cuencas hidrológicas que los contienen
- **Nodriz** (2006): Programa de simulación de sistemas ganaderos de vacuno de carne
- **CULTIVISOR** (CULTIvo, Vigor y Seguimiento con Observación Remota)(2005): Aplicación para el seguimiento de cultivos en parcelas
- **Ador, un programa para la gestión de comunidades de regantes** (1998): Desarrollo de un sistema informático para la toma de decisiones sobre el uso del riego deficitario, manejo del riego y en la modernización de los sistemas de distribución a nivel de sector de riego
- **Ador Aspersión** (1994): Simula el riego por aspersión para una gran variedad de combinaciones de equipo de riego y condiciones de operación
- **KENDALL** (1992): Establece tendencias mediante el test estacional de Kendall
- **CIRFLE** (1983): Estima el volumen de agua y la concentración y masa de sales en los flujos de retorno del riego

PROYECTOS DE TRANSFERENCIA VIGENTES OBTENIDOS EN CONVOCATORIAS COMPETITIVAS

CONVOCATORIAS A NIVEL NACIONAL

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 con la colaboración del PCTAD). Responsable: E. Gil-Peigrín
- “Nuevas estrategias para la mejora de la seguridad alimentaria en el proceso global de producción de carne de ave”. CITA-UVESA (solicitado a través del PCTAD). Responsable técnico: Begoña Panea (INNPACTO 2010).
- “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)



CONVOCATORIAS CDTI

- “Diseño de experimentos y análisis de datos para la evaluación y obtención de parámetros genéticos de mejora del material biotecnológico transformado por Grupo Jorge” (CDTI). CITA – Desarrollos Agronómicos industriales (Grupo Jorge) (solicitado a través del PCTAD). Responsable: E. Notivol

CONVOCATORIAS A NIVEL AUTONÓMICO

PROYECTOS DE DEMOSTRACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN DEL GOBIERNO DE ARAGÓN

CONVOCATORIA 2012

- “Efecto de la dosis de la fertilización mineral sobre la calidad de la cosecha y la productividad en melocotonero embolsado de maduración tardía”. Responsable: J.M. Alonso
- “SNPs de la calpaína y la calpastatina como indicadores de la terneza de la carne de Parda de Montaña”. Responsable: M. Blanco
- “Control de la Salmonelosis porcina en la producción porcina mediante la aplicación de medidas de bioseguridad e higiene”. Responsable: R.C. Mainar
- “Demostración del comportamiento en campo de las selecciones de la cebolla ‘Fuentes de Ebro’ obtenidas en el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA) y transferencia de la semilla al sector”. Responsable: C. Mallor

ACTIVIDADES DE I+D+I CONTRATUAL: CONVENIOS, CONTRATOS, ASISTENCIAS TÉCNICAS....

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

	Total	Sector privado	Sector público
Calidad y Seguridad Alimentaria	37*	30	7
Economía y Sociología Agraria	3	-	3
Fruticultura	8	5	3
Recursos Forestales	5	3	2
Sanidad Animal	1	-	1
Sanidad Vegetal	2	-	2
Suelos y Riegos	0	0	0
Tecnología en Producción Animal	1	-	1
Tecnología en Producción Vegetal	3	3	-
Total	60	41	12

NUEVOS CONVENIOS, CONTRATOS... SUSCRITOS EN 2011

2008	2009	2010	2011	2012
15	20	15	12	8



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

Tipo	Periodo	Titulo / Referencia	Organismo financiador
Convenio de colaboración	2013	Estudio de la comercialización internacional de las denominaciones de origen del vino de la provincia de Zaragoza	Diputación Provincial de Zaragoza
Contrato de asistencia técnica	2011 - 2012	Caracterización molecular de cultivares de albaricoquero y ciruelo	Department for Environment Food and Rural Affairs (DEFRA)
Contrato de asistencia técnica	2012 - 2015	Realización de los trabajos relacionados con los preceptivos exámenes técnicos de identificación varietal de frutales de hueso y pepita para el registro de variedades vegetales (2011-2014)	INAEM
Contrato de investigación	2011 - 2012	Conclusión trabajos del año 2011 correspondientes a la Conferencia Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural celebrada el 12-12-2011, relativa a la línea de actuación "para la calidad de variedades vegetales y certificación de los materiales de reproducción"	SAT nº 9413 FRUTARIA
Contrato de asistencia técnica	2009 - 2012	Desarrollo de una población de RILs (Recombinant inbred lines -líneas consanguíneas recombinantes-) de pimiento (<i>Capsicum annuum</i> , L.) y su empleo para la construcción de un mapa de marcadores	Ministerio de Agricultura
Prestación de Servicios	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	Ministerio de Agricultura
Contrato de asesoría	2009 - 2012	Introducción de resistencia al oidio producido por el hongo <i>Podosphaera xanthii</i> Castagne U.Braun & S.Takam en melón (<i>Cucumis melo</i> L., subesp. <i>Melo</i> var. <i>Inodorus</i> H. Jacq.)	PCTAD
Contrato de investigación científica	2012 - 2014	Mejora genética vegetal y propagación de material vegetal	Agroseguro S.A.
Contrato de investigación	2009 - 2012	Participación del personal investigador del CITA en el proyecto (Green Crop Protectats)	DAYMSA
Contrato de investigación	2009 - 2013	Uso sostenible de plantas y síntesis orgánica avanzada para la obtención de moléculas bioactivas de interés	Tulare Creek S.L.
Contrato de investigación	2011 - 2012	Evaluación preliminar de cultivo industrial de plantas aromáticas y medicinales	La Carrasca de Teruel
Contrato de investigación	2012 - 2013	Determinación de un mapa con aptitud trufera de los suelos en la provincia de Zaragoza	Desarrollos agronómicos Industriales S.L. - PCTAD
Convenio de colaboración	2012 - 2013	Crecimiento y caída de frutos en especies frutales de hueso	ICA-CCMA

Tipo	Periodo	Titulo / Referencia	Organismo financiador
Convenio de colaboración	2012	Efectos de la aplicación de SYNCRON & NITROACTIVE en la floración y maduración en variedades de cerezo	Universidad de Granada
Contrato de investigación	2012 - 2013	Caracterización molecular de la autoincompatibilidad en variedades de cerezo	AREUS
Contrato	2012 - 2014	Actualización del modelo DefraTap para el lanzamiento de la base de datos GTAP	José M ^a Sicilia Blasco
Encomienda de gestión	2011 - 2012	Estudio sobre la formación y el empleo en las actividades de comercialización del sector agroindustrial en Aragón	Gobierno de Aragón. Departamento de Agricultura y Alimentación
Convenio de colaboración	2013 - 2015	Mejora de la multiplicación y control sanitario de cormos de azafrán para la empresa azafranes de Teruel LaCarrasca	Diputación Provincial de Zaragoza
Encomienda de gestión	2010 - 2013	Encomienda de gestión al CITA en materia de diagnóstico en laboratorio de enfermedades animales	Gobierno de Aragón. Departamento de Agricultura y Alimentación
Convenio de colaboración	2010 - 2013	Encomienda de gestión al CITA en materia de Sanidad Vegetal	UE
Contrato de investigación	2013 - 2015	Estudio de viabilidad industrial del cultivo controlado de plantas aromáticas y medicinales	Semillas Ramiro Arnedo S.A.
Contrato de investigación	2013 - 2015	Evaluación del uso de las razas de Angus y Wapyu para la mejora de la calidad de la carne	Semillas Ramiro Arnedo S.A.
Convenio	2011	Optimización de la producción de carne de cordero para ofrecer mayores garantías sanitarias, calidad del producto y bienestar animal	Oviaragon



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

ACTIVIDADES FORMATIVAS

RESUMEN GENERAL DE ACTIVIDADES FORMATIVAS

	2012
Tesis doctorales dirigidas	7
Tesis M. S. dirigidas	-
Proyectos final de carrera y postgrado dirigidas	11
Participación en cursos de doctorado	4
Participación en cursos de postgrado	42
Otras actividades de diseminación realizadas (cursos, jornadas, etc.)	73



TESIS DOCTORALES Y TESIS MASTER

FRUTICULTURA

TESIS DOCTORALES

- Dos Santos Pereira, I., 2012. Incompatibilidade de enxertia em Prunus, alterações fenotípicas, bioquímicas e gênicas. Tesis Doctoral. Facultad de Agronomía Eliseu Maciel-UFPel. Universidad Federal de Pelotas, Brasil. Director: José Carlos Fachinello. Codirectores: Ana Pina y Luis Eduardo Antunés.

PROYECTOS FIN DE CARRERA Y DE POSGRADO PRESENTADOS

- Coussirat, E., 2012. Impacto de un producto experimental en la floración, cuajado y calidad de fruto en cerezo. Tesis máster. Dirección: Javier Rodrigo y María Herrero. Zaragoza: Universidad de Pau (Francia).
- Fadón, E., 2012. Reposo y desarrollo de flor en cerezo (Prunus avium). Dirección: Javier Rodrigo y María Herrero. Tesis máster. Zaragoza: Instituto Agronómico Mediterráneo.

RECURSOS FORESTALES

TESIS DOCTORALES

- Sancho Knapik, D. 2012. Exploring New NON-Destructive Techniques for the Study of Leaf Water Status: Air-Coupled Broadband Ultrasonic Spectroscopy and Microwave L-Band. Tesis Doctoral. Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza. Director: Eustaquio Gil y Tomás Gómez.

SANIDAD VEGETAL

TESIS DOCTORALES

- SÁNCHEZ S., 2012. Ectomicorrizas en el cultivo de trufa negra: ecología, diversidad y gestión. Tesis doctoral. Universidad de Zaragoza. 279pp. Directores. Juan J. Barriuso Vargas (Universidad de Zaragoza) y Ana de Miguel Palacio (Universidad de Navarra)

PROYECTOS FIN DE CARRERA Y DE POSGRADO PRESENTADOS

- Barriendo Olivito, V. titulado 2012. “Estudio del comportamiento de *Cyperus rotundus* L. bajo diferentes acolchados en cultivo de tomate de industria y su posterior respuesta a la brotación” defendido en mayo de 2012 en la Escuela Politécnica Superior de Huesca (Univ. de Zaragoza).. Directores: A. Cirujeda, J. Aibar.
- Castel, L., 2012. Artrópodos parásitos asociados a carpóforos del género *Tuber*. Universidad de Zaragoza. Escuela Politécnica Superior de Huesca. Director: J. Barriuso.
- Arilla, R., 2012. Control de la carpocapsa del manzano (*Cydia pomonella*,L) mediante confusión sexual y lucha química en la comarca de Valdejalón, defendido en la Escuela Politécnica Superior de Huesca (Univ. de Zaragoza.). Director: J. Barriuso.
- Murugarren, A., 2012. Evaluación y caracterización de 35 variedades de pimiento y 6 variedades de berenjena, defendido en la Escuela Politécnica Superior de Huesca (Univ. de Zaragoza.). Directores J. Aibar, P. Bruna.

SUELOS Y RIEGOS

TESIS DOCTORALES

- Stambouli, T., 2001. Gestión avanzada del riego por aspersión en parcela: aplicación en el valle medio del Ebro. Directores: Nery Zapata (EEAD-CSIC) y José M^a Faci (CITA). Tesis doctoral. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, Dpto. de Ciencias Agrarias y del Medio Natural.
- BEN HALIMA SKHIRI, A. “Dinámica y procesos de contaminación difusa de las aguas superficiales por el fósforo en los regadíos de Aragón”. Directora: Farida Dechmi. Tesis Doctoral. Dpto. Agricultura y Economía Agraria, Universidad de Zaragoza, Huesca.

PROYECTOS FIN DE CARRERA Y DE POSGRADO PRESENTADOS

- Álvarez Padilla, Patricia. Balance de agua y nutrientes en cuencas de regadío del sistema de Riegos del Alto Aragón: delineación de cultivos y sistemas de riego. Directores: Daniel Isidoro y Farida Dechmi. T.F.Máster en Ordenación Territorial y Medioambiental. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio, Fac. Filosofía y Letras, Universidad de Zaragoza.
- Lorenzo González, María Ángeles, 2012. Análisis de tendencias de sal y nitrato en la cuenca del río Arba. Directores: M^a Asunción Usón Murillo (EPS Huesca), Daniel Isidoro Ramírez (CITA). Tesis fin de Máster Universitario en Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, Escuela Politécnica Superior de Huesca.

- Sanza Moral, Beatriz, 2012. Posibilidades de uso de imágenes aéreas multiespectrales y radiometría de campo en la evaluación de la disponibilidad de N en cereales. Directores: M^a Auxiliadora Casterad y Dolores Quílez. Proyecto Fin de Máster en Tecnología de la Información Geográfica para la Ordenación del Territorio. Zaragoza: Universidad de Zaragoza, Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio.

TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN ANIMAL

TESIS DOCTORALES

- Alberti, P. Influencia de la alimentación con altos niveles de ácidos grasos insaturados en la calidad de la canal y de la carne de terneros sacrificados a dos niveles de acabado. Directores: Carlos Sañudo y María José Beriain. 16 de mayo de 2012 Universidad de Zaragoza, Facultad de Veterinaria.
- Demdoum, S., 2012. Caracterización agronómica, genética y composición química de una colección de variedades de esparceta. Tesis doctoral. Univ. Lleida, Escuela I. Agrónomo.

PROYECTOS FINAL DE CARRERA Y POSGRADO PRESENTADOS

- Céspedes, M.A., 2012. Efecto de la vitamina E en el crecimiento y en la calidad de la canal y de la carne de corderos ligeros. Trabajo de Máster en Iniciación en la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural. Univ. Zaragoza, EPS Huesca.
- Conde-Ayuda, S., 2012. Cultivo de forrajes hidropónicos destinados a la alimentación de caballos de silla. Proyecto fin de carrera. Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia.



