

**TÍTULO:**

**MÁSTER DE INICIACIÓN A LA  
INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS  
AGRARIAS Y DEL MEDIO  
NATURAL**

**UNIVERSIDAD:**

**UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

## **JUSTIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS INTRODUCIDOS EN EL MÁSTER DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRARIAS Y DEL MEDIO NATURAL**

1ª. Modificación No Sustancial: sustitución del curso “Métodos de evaluación del estrés ambiental y de análisis de dinámica poblacional orientados a la conservación” por el curso “Algoritmos de aproximación numérica y optimización lineal”.

Dicho cambio está justificado por las siguientes razones:

En Mayo de 2008, la Comisión académica del Máster recibió una solicitud para la incorporación en el Módulo II del curso “Métodos de evaluación del estrés ambiental y de análisis de dinámica poblacional orientados a la conservación”, coordinado por el profesor de la EPS Juan Escós Quílez; en ese momento se revisó la documentación presentada y resultó interesante para los alumnos del Máster, sin embargo no era el momento adecuado para esta modificación.

Por otra parte, la profesora responsable del curso “Algoritmos de aproximación numérica y optimización lineal” solicitó la no oferta de esta asignatura durante el curso 2008/09 por la baja demanda en el curso anterior.

Finalmente, el proceso de verificación del Máster ha parecido el momento oportuno para la introducción de dicho cambio ya que los contenidos y competencias a adquirir parecen más adecuados para los alumnos, los profesores implicados están de acuerdo con la sustitución de un curso por otro, la oferta de número de créditos optativos permanece constante para los alumnos y queda más equilibrada la cantidad de créditos ofertados en cada módulo.

2ª Modificación No Sustancial:

Fusión del curso II.5 Nutrición vegetal. Homeóstasis de metales en plantas de 1,5 ECTS con el curso II.7 Fijación de nitrógeno de 1,5 ECTS que pasa a ser el curso II.5 Fijación de nitrógeno. Nutrición vegetal. Homeóstasis de metales en plantas de 3 ECTS que se impartirá con carácter anual.

Los contenidos, competencias, actividades formativas, sistemas de evaluación y profesorado serán la unión de los descritos en cada curso.

Fusión del curso II.6 Estudio de casos prácticos de mejora genética vegetal de 1,5 ECTS con el curso II.8 Paleobotánica, origen y evolución de las plantas de 1,5 ECTS que pasa a ser el curso II.6 Paleobotánica, origen y evolución de las plantas. Estudio de casos prácticos de mejora genética vegetal de 3 ECTS que se impartirá con carácter anual.

Los contenidos, competencias, actividades formativas, sistemas de evaluación y profesorado serán la unión de los descritos en cada curso.

Este cambio está justificado para cumplir con el requerimiento de que las asignaturas optativas deben tener un mínimo de 2 ECTS.

Huesca, a 19 de diciembre de 2008

Fdo: Asunción Usón Murillo  
Coordinadora del Máster

## 2. JUSTIFICACIÓN

### 2.1 Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo

### 2.2 Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas

### 2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la elaboración del plan de estudios

### 2.4. Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

## 3. OBJETIVOS

### 3.1 Objetivos

### 3.2. Competencias

## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1 Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos accesibles de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la Universidad y la titulación

### 4.2 Criterios de acceso y condiciones o pruebas de acceso especiales

### 4.3 Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

### 4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1. Estructura de las enseñanzas. Explicación general de la planificación del plan de estudios.

- Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia para los títulos de grado.

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica	
Obligatorias	
Optativas	
Prácticas externas	
Trabajo fin de Grado	
CRÉDITOS TOTALES	

**Tabla 1.** Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS

## 5.2 Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

## 5.3 Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios

La información que se debe aportar de cada módulo o materia es la siguiente:

Denominación:

Número de créditos europeos (ECTS):

Carácter (obligatorio/optativo):

Unidad Temporal:

Competencias:

Requisitos previos (en su caso):

Actividades formativas y su relación con las competencias:

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación:

Breve descripción de los contenidos:

En el caso de que la materia incluya una o varias asignaturas, para cada una de ellas:

- Denominación:
- Número de créditos europeos (ECTS):
- Carácter (obligatorio/optativo):

En el caso de que el plan de estudios esté organizado **únicamente** a partir de asignaturas, la información que se debe aportarse para cada una de ellas es la siguiente:

Se elimina el Curso III.8 Algoritmos de Aproximación Numérica y Optimización Lineal. Primer semestre

Se añade el Curso II.10 Métodos de evaluación del estrés ambiental y de análisis de dinámica poblacional orientados a la conservación.

Denominación: Métodos de evaluación del estrés ambiental y de análisis de dinámica poblacional orientados a la conservación.

Número de créditos europeos (ECTS): 3 créditos

Carácter (obligatorio/optativo): optativo

Unidad Temporal: 2 cuatrimestre

Competencias:

Instrumentales: Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organización y planificación. Conocimiento de informática (modelización). Capacidad de gestión de la información. Resolución de problemas. Toma de decisiones.

Personales: Trabajo en equipo. Razonamiento crítico.

Específicas: Conocimiento y comprensión de los procesos producidos en las poblaciones biológicas, dentro de su ecosistema.

Profesionales: Capacidad de planificar y elaborar estudios técnicos.

Requisitos previos (en su caso):

Actividades formativas y su relación con las competencias: Clases magistrales. Resolución de problemas y sesiones prácticas en aula de informática para la especialización en modelización y análisis y diagnóstico de poblaciones.

Acciones de coordinación (en su caso):

Sistemas de evaluación y calificación: Ejercicios prácticos con ordenador

Breve descripción de los contenidos:

Teóricos:

Introducción a la modelización de poblaciones y ecosistemas

Prácticos:

Uso de herramientas de evaluación y diagnóstico del estado de conservación de ecosistemas naturales (inestabilidad en el desarrollo, patrones de autoorganización espacial y / o temporal, análisis fractal)

Uso de herramientas de análisis de imagen, Matlab, y estadística aplicada

Fusión del curso II.5 Nutrición vegetal. Homeóstasis de metales en plantas de 1,5 ECTS con el curso II.7 Fijación de nitrógeno de 1,5 ECTS que pasa a ser el curso II.5 Fijación de nitrógeno. Nutrición vegetal. Homeóstasis de metales en plantas de 3 ECTS que se impartirá con carácter anual.

Los contenidos, competencias, actividades formativas, sistemas de evaluación y profesorado serán la unión de los descritos en cada curso.

Fusión del curso II.6 Estudio de casos prácticos de mejora genética vegetal de 1,5 ECTS con el curso II.8 Paleobotánica, origen y evolución de las plantas de 1,5 ECTS que pasa a ser el curso II.6 Paleobotánica, origen y evolución de las plantas. Estudio de casos prácticos de mejora genética vegetal de 3 ECTS que se impartirá con carácter anual.

Los contenidos, competencias, actividades formativas, sistemas de evaluación y profesorado serán la unión de los descritos en cada curso.

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

### 6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto. Incluir información sobre su adecuación.

PROFESOR: López Alados, Concepción

NIVEL CONTRACTUAL: Investigador Científico (A2)

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciada en Biología (1976). Universidad de Granada. Doctor en Ciencias Biológicas (1983). Universidad de Granada.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Análisis de patrones espaciales de vegetación. Modelización de dinámica poblacional y metapoblacional. Inestabilidad en el desarrollo

Proyectos de investigación:

European Commission (INCO-DC) ERBIC18-CT98-0392 Desertification Risk Assessment in Silvopastoral Mediterranean Ecosystems: Bases towards a sustainable management of natural resources (DRASME).

411.800 €. 1998-2002. IP: C. L. Alados.

MCYT. Acciones Bilaterales con Grecia. Grazing stress indicators in Mediterranean shrubland communities 2000-2001. IP: C. L. Alados.

CICYT REN2002-04668/GLO Efectos de la fragmentación y uso del suelo en la conservación y dinámica de las zonas esteparias Mediterráneas.

57.000 €. 2002-2005. IP: C. L. Alados.

Publicaciones:

Alados, C. L., El Aich, A., Komac, B., Pueyo, Y. & García-González, R. (2007). Self-organized spatial patterns of vegetation in alpine grasslands. *Ecological Modeling*. 201: 233-242

Alados, C. L., Gotor, P., Ballester, P., Navas, D., Escós, J.M., Navarro, T. & Cabezudo, B. (2006). Association between competition and facilitation processes and vegetation spatial patterns in alpha steppes. *Biological Journal of the Linnean Society*. 87: 103-113

Alados, C. L., Pueyo, Y., Navas, D., Cabezudo, B., Gonzalez, A. & Freeman, D.C. 2005. Fractal análisis of plant spatial patterns: a monitoring tool for vegetation transition shifts. *Biodiversity and Conservation*. 14: 1453-1468.

PROFESOR: Escós Quílez, Juan

NIVEL CONTRACTUAL: Contratado Ayudante Doctor

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Biología (1983). Universidad Complutense de Madrid. Doctor en Biología (1988). Universidad de Granada

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Modelización de dinámica poblacional y metapoblacional. Comportamiento animal. Impacto ambiental

Proyectos de investigación:

O.T.R.I. (Ref: 2008/0100) Asesoría para proyectos I+D+I y consultoría. 30.000 €. 2006-2009. IP: J. Escós.

O.T.R.I. (Ref: 2008/0099) Programa de Vigilancia Ambiental en la Construcción de la Central de Ciclo Combinado tipo Peaker. 34.747 €. 2006-2007. IP: J. Escós.

MMA. Modelización de la matorralización de los pastos el parque nacional de Ordesa y Monte Perdido y su relación con el cambio global climático. Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC) 2007.-2010. IP: Alados, C.L.

Publicaciones:

Escós J., C. L. Alados, A. Pulido, J. Romera, N. González-Sánchez & F. Martínez. (2008). Estimating population trends using population viability analysis for the conservation of *Capra pyrenaica*. *Acta Theriologica*. 2008. En prensa.

Alados C.L., Giner M.L., Dehesa L., Escos J., Barroso F.G., Emlen J.M., & Freeman D.C. (2002) Developmental instability and fitness in *Periploca laevigata* experiencing grazing disturbance. *International Journal of Plant Science*. 163 (6) 969-978.

Escós, J.M.; Alados, C.L., Pugnaire, F.I., & Puigdefabregas J & Emlen, J. (2000) Stress resistance strategy in arid land shrub: interaction between developmental instability and fractal dimension. *Journal of Arid Environment*. 45: 325-336.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Pueyo Estaún, Yolanda

NIVEL CONTRACTUAL: Becaria Postdoctoral

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Ciencias Biológicas (1999). Universidad de Barcelona. Doctor por la Universidad de Zaragoza (2005) Universidad de Zaragoza.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Conservación y recuperación de ecosistemas áridos y semiáridos. Modelización de patrones espaciales de la vegetación. Conservación de comunidades vegetales fragmentadas

Proyectos de investigación:

European Commission (INCO-DC) ERBIC18-CT98-0392 Desertification Risk Assessment in Silvopastoral Mediterranean Ecosystems: Bases towards a sustainable management of natural resources (DRASME).

411.800 €. 1998-2002. IP: C. L. Alados.

MCYT. Acciones Bilaterales con Grecia. Grazing stress indicators in Mediterranean shrubland communities 2000-2001.. IP: C. L. Alados.

CICYT REN2002-04668/GLO Efectos de la fragmentación y uso del suelo en la conservación y dinámica de las zonas esteparias Mediterráneas. IP: C. L. Alados. 57.000 €. 2002-2005.

Publicaciones:

Pueyo, Y., y C. L. Alados. 2007. Effects of fragmentation, abiotic factors and land use on vegetation recovery in a semi-arid Mediterranean area. *Basic and Applied Ecology* 8: 158-170.

Pueyo, Y., C. L. Alados, M. Maestro, and B. Komac. 2007. Gypsophile vegetation patterns under a range of soil properties induced by topographical position. *Plant Ecology* 189: 301-311.

Pueyo, Y., C. L. Alados, and C. Ferrer-Benimeli. 2006. Is the analysis of plant community structure better than common species-diversity indices for assessing the effects of livestock grazing on a Mediterranean arid ecosystem? *Journal of Arid Environments* 64: 698-712.



AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN  
DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN

--

## **7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

### **7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles**

### **7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.**

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

### 8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.

<b>TASA DE GRADUACIÓN</b>	
<b>TASA DE ABANDONO</b>	
<b>TASA DE EFICIENCIA</b>	

Introducción de nuevos indicadores (en su caso)

Denominación:

Definición:

Valor:

Justificación de las estimaciones realizadas.

--

### 8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

--

## **9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO**

### **9.1 Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios.**

--

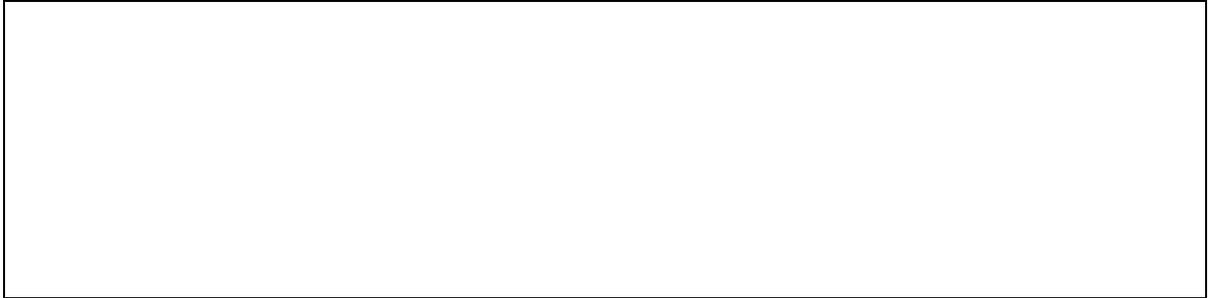
### **9.2 Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado.**

--

### **9.3 Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.**

--

### **9.4 Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida.**



**9.5 Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a la sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título**



## **10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN**

### **10.1 Cronograma de implantación de la titulación**

--

### **10.2 Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio**

--

### **10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto**

--

# **PROPUESTA DE PROGRAMA OFICIAL DE POSTGRADO**

**TÍTULO DEL PROGRAMA:  
Ciencias Agrarias y del Medio Natural**

**DENOMINACION DEL TÍTULO:  
Máster de Iniciación a la Investigación en  
Ciencias Agrarias y del Medio Natural.**

**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR  
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA  
Curso 2007-08**

# **1 CARACTERÍSTICAS GENERALES Y VIABILIDAD**

## **1.1 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL PROGRAMA**

### **CIENCIAS AGRARIAS Y DEL MEDIO NATURAL**

#### **Centro universitario responsable:**

Universidad de Zaragoza (Zaragoza/España)  
Escuela Politécnica Superior de Huesca

#### **Centros y/o universidades colaboradoras:**

Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria Zaragoza  
Estación Experimental Aula Dei - CSIC Zaragoza  
Instituto Pirenaico de Ecología - CSIC Jaca

**Carácter:** Interdepartamental

#### **Títulos que se otorgan dentro del programa:**

Master de Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural

## **1.2 INFORMACIÓN ESPECÍFICA**

### **MASTER DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRARIAS Y DEL MEDIO NATURAL**

Institución que lo tramita: Universidad de Zaragoza

Orientación: Investigadora

Nº créditos: 60

Periodicidad de la oferta: Anual

Nº máx. de alumnos: 30

Nº mín. de alumnos: 10

Régimen de los estudios: Tiempo completo

Periodo lectivo: Anual

Modalidad de impartición del periodo lectivo: Presencial

Nº mínimo de créditos por periodo lectivo: 30

## **1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA**

### **a) Objetivos formativos e integración en la planificación estratégica:**

Este Máster está dirigido a graduados o licenciados en alguna rama de Ciencias o Ingeniería Agraria y del Medio Natural y tiene una orientación investigadora. De acuerdo con la propuesta del Marco Europeo de Cualificaciones, este Máster constituirá el periodo de formación previo y necesario para el inicio del periodo de investigación que conducirá al título de Doctor. El Máster contiene cursos y actividades de investigación que dotarán al alumno de las capacidades y metodologías necesarias para la realización de una tesis doctoral.

La justificación de los estudios propuestos en el campo de la iniciación a la investigación se centra en la necesidad de formación académica general en el caso de estudiantes que quieran centrar su carrera investigadora en los distintos campos de la

agronomía y del medio natural, incluyendo materias generales y específicas, así como las distintas técnicas que puedan aplicarse para el estudio de estas ciencias.

La importancia del sector agrario en Aragón y la evolución del mismo bajo las directrices de la Unión Europea hacia la protección a la naturaleza que lleven a una producción agraria sostenible, hace pensar que necesitamos tener una posición competitiva en este campo, que solamente podremos conseguir si tenemos formados investigadores de calidad, por lo que se necesita unos programas de formación adecuada para éstos.

A pesar de que la importancia económica de la agricultura en España ha descendido notablemente respecto a otros sectores, de hecho la agricultura apenas llega al 2,9 % del PIB español, y a pesar de que la población activa en este sector ha descendido hasta llegar a los 800.000 ocupados, apenas el 2,8% de la población activa en España, es imprescindible NO OLVIDAR QUE LA AGRICULTURA ES UN SECTOR ESTRATÉGICO, cuestión obviada por muchos sectores de la población, y especial de los formadores de opinión, que en ocasiones sólo contemplan a la agricultura como un sector protegido y receptor de cuantiosas subvenciones. La población mundial, y también la española, no deja de crecer, con los consiguientes incrementos de necesidades alimenticias, que no pueden depender exclusivamente de una política de importaciones.

La producción de materias primas para la alimentación humana y animal es uno de los factores imprescindibles a la hora de sentar las bases de la sostenibilidad de una sociedad medianamente avanzada, otra cosa es el modo en que se realice esa producción.

A pesar de que el hombre sea agricultor desde hace más de 15.000 años y que parte de las técnicas de cultivos y de producción estén basadas en ese acervo cultural, la sociedad necesita mejorar algunas de esas técnicas, incorporar otras nuevas y en especial manejar las ya existentes de acuerdo a nuevas necesidades entre ellas:

- La calidad alimentaria:
  - La sostenibilidad de la producción agrícola: Producción Integrada, Producción Ecológica
  - La trazabilidad
  - Los residuos de fitosanitarios
  - La contaminación difusa y puntual
  - La lucha contra la erosión
- Las energías renovables y la agricultura (biocombustibles como el biodiesel, alcohol, biomasa para producir energía eléctrica...)
- La biotecnología aplicada a la agricultura.
  
- La agricultura de precisión (aplicación de tecnologías basadas en GPS para mejorar la eficacia de inputs, reduciendo costes económicos y ambientales).
  
- El uso más racional del agua.
  
- El mantenimiento del entorno natural, del paisaje, derivado entre otras cosas de la ecocondicionalidad propuesta por la última reforma de la PAC

En este marco se engloba el presente Programa de Posgrado cuyo objetivo general es ofrecer especialización en Ciencias Agrarias y del Medio Natural, y que se concreta en un Máster de Iniciación a la investigación cuyo objetivo principal es la formación en los

principios y métodos de investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural, de manera teórica y práctica para que los egresados sean capaces de iniciar tanto su tesis doctoral como su labor en I+D+i.

Como objetivos específicos del programa se contempla que los estudiantes sean capaces de:

- Diseñar y analizar ensayos experimentales para describir procesos en Ciencias Agrarias y del Medio Natural.
- Utilizar medios para describir procesos e interpretar los efectos inducidos por cambios.
- Sintetizar resultados de experiencias previas
- Buscar interacciones entre distintos factores
- Diseñar y ejecutar la planificación, actuaciones y evaluación en el campo de las ciencias agrarias y el medio natural
- Gestionar los recursos de cualquier empresa agraria y del medio natural
- Promover el desarrollo de líneas de investigación orientadas al ejercicio profesional y/o que sirva como punto de partida para la realización de la tesis doctoral

#### Competencias, habilidades y destrezas que deberá adquirir el egresado de este master

- Analizar, sintetizar y resumir información de investigaciones previas de manera crítica.
- Reunir e integrar varios tipos de evidencias para formular y probar hipótesis.
- Planificar, organizar, conducir y exponer investigaciones.
- Recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio.
- Comunicar adecuadamente de forma escrita, verbal y gráfica.

La propuesta se adecúa a la planificación estratégica de la Universidad de Zaragoza, puesto que proporciona una oferta formativa en relación con las necesidades del entorno e impulsa la relación de la Universidad con empresas e instituciones en el sector agrario, contribuyendo así a la consecución de la imagen de la Universidad de Zaragoza como institución comprometida y cercana al medio.

#### **b) Referentes en el sistema universitario autonómico:**

La Universidad de Zaragoza es la única Universidad Pública de la Comunidad Autónoma de Aragón, y en ella se integra la Escuela Politécnica Superior, ubicada en la ciudad de Huesca y único centro donde se imparte la titulación de Ingeniero Agrónomo, que es el título de segundo ciclo más directamente relacionado con las Ciencias Agrarias. En este sentido, la EPS es el centro de la Universidad de Zaragoza más afín a la impartición de un Máster con carácter investigador en agronomía.

Además, la Universidad de Zaragoza oferta otros títulos relacionados con la Ciencias Agrarias, en concreto Licenciado en Veterinaria (Facultad de Veterinaria), Ingeniero Técnico Agrícola en dos especialidades (Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia de Doña Godina), cuyos egresados pueden tener interés en el Máster de iniciación a la investigación en ciencias agrarias y del medio natural y hace previsible que la demanda sea elevada.

Desde el curso 2003-04 y hasta el momento, el Departamento de Agricultura y Economía Agraria de la Universidad de Zaragoza oferta un programa de doctorado sobre "Avances en Ciencias Agrarias y del Medio Natural". En el curso 2005-06 se

matricularon 12 alumnos en el periodo docente y 6 en el periodo investigador y 6 alumnos realizaron el Diploma de Estudios Avanzados. Es de destacar la presencia en este programa de doctorado de numerosos estudiantes extranjeros, la mayoría de Latinoamérica o de los países del norte de África.

Este Posgrado pretende implantar el modelo educativo que renueve los procesos de enseñanza aprendizaje y garantice la formación integral de los profesionales (Objetivo 1 del Plan estratégico de la Universidad de Zaragoza).

### **c) Relevancia en el entorno social y productivo:**

La producción agraria en Aragón, en términos reales, ha aumentado muy ligeramente, pasando de 1732 millones de euros, en 1992, a 1840 millones de euros, en 2000. El subsector agrícola ha venido recuperando parte de la importancia que había perdido desde nuestra incorporación a la UE. En efecto, en 1988, el subsector agrícola generaba cerca del 52% de la producción final agraria, mientras que cuatro años más tarde, únicamente representaba el 42%. A nivel provincial, el subsector agrícola es relativamente más importante que el subsector ganadero en la provincia de Zaragoza. En Teruel, la producción ganadera, sobre todo derivado de la importancia creciente del sector porcino, ha experimentado un desarrollo notable y, prácticamente, genera un 50% más que la producción agrícola. Finalmente, debe destacarse que, desde mediados de la década de los 90, la provincia de Huesca es la que contribuye en mayor medida a la producción agraria regional desbancando a Zaragoza como principal zona productora.

En términos relativos al total nacional, la superficie productiva agraria aragonesa representa el 8,41% de la total española. Si únicamente se considera el regadío, éste ocupa alrededor del 14% del regadío total español, mientras que el secano aragonés representa únicamente el 7% del nacional.

La progresiva liberalización de las reglas de mercado impuestas por la Organización Mundial del Comercio (OMC), la internacionalización de los mercados, la previsible disminución de los pagos compensatorios en un futuro no muy lejano y la incorporación a la UE de los países de Europa del Este determinan que el nivel de competitividad vaya a aumentar en un futuro próximo. El sector agrario aragonés tiene que tratar de adaptarse a este nuevo contexto.

La demanda de postgrados en ciencias agrarias es elevada y está relacionada con la existencia del Campus de Aula Dei, que está conformado por:

- Dos centros del CSIC (Estación Experimental de Aula Dei e IPE)
- Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza
- Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria
- Centros y Servicios del Departamento de Agricultura y Alimentación del Gobierno de Aragón

En estos Centros se desarrollan numerosos proyectos de investigación y normalmente llevan asociados la formación de becarios para la realización de sus tesis doctorales. En estos momentos se está gestando un proyecto para la construcción y puesta en marcha de un parque científico tecnológico del Campus Aula Dei; la colaboración de la Universidad de Zaragoza en este proyecto esta relacionada con la formación de posgrado que podamos llegar a impartir y que se concreta, de momento, en este programa de posgrado.

Los profesores que imparten docencia en este Máster pertenecen a varios grupos de investigación reconocidos por la DGA. u otras administraciones autonómicas. Por categorías, y en orden alfabético son los siguientes:

Grupos de excelencia DGA:

Biología estructural

Investigador principal Carlos Gómez-Moreno Calera

Profesor del grupo que participa en el máster: María Luisa Peleato Sánchez

Catálisis, Separaciones Moleculares e Ingeniería de Reactores

Investigador principal Miguel Menéndez Sastre

Profesor del grupo que participa en el máster: José Ignacio Villacampa Elfau

Procesos Termoquímicos

Investigador principal Rafael Bilbao Duñabeitia

Profesores del grupo que participan en el máster: Gloria Gea Galindo, José Luis Sánchez Cebrian.

Riego, Agronomía y Medio Ambiente

Investigador principal y profesor del máster Ramón Aragües Lafarga

Otros profesores del grupo que participan en el máster: Juan Herrero Isern, Ramón Isla Climente, M<sup>a</sup> Auxiliadora Casterad Seral.

Grupos consolidados DGA:

Alimentos de Origen Vegetal

Investigador principal Rosa Oria Almudi

Profesores del grupo que participan en el máster: María Milagros Alcubilla Martín, Emilio Monge Pacheco, Jesús Val Falcón.

Conservación de Ecosistemas Naturales

Investigador principal Concepción López Alados

Profesores del grupo que participan en el máster: Federico Fillat Estaqué, Melchor Maestro Martínez, Daniel Gómez García.

Estructura y Función de Proteínas y Genes de Plantas

Investigador principal Rafael Picorel Castaño

Profesora del grupo que participa en el máster: M<sup>a</sup> Inmaculada Yruela Guerrero.

Fluidodinámica Experimental

Investigador principal Antonio Lozano Fantoba

Profesores del grupo que participan en el máster: Ricardo Aliod Sebastián, Alfredo Serreta Oliván.

Genética y desarrollo de Materiales Vegetales

Investigador principal José Manuel Lasala Dolhagaray

Profesor del grupo que participa en el máster: Angel Álvarez Rodríguez.

Marketing Estratégico y Teorías de Organización y Dirección

Investigador principal Carlos Flaviano Blanco

Profesor del grupo que participa en el máster Francisco Javier Lozano Velásquez.

Primeros Pobladores Valle del Ebro  
Investigador principal Pilar Utrilla Miranda  
Profesores del grupo que participan en el máster: David Badía Villas, Clara Martí Dalmau,

Producción Vegetal Sostenible  
Investigador principal y profesor del máster Carlos Zaragoza Larios  
Otros profesores del grupo que participan en el máster: Joaquín Aibar Lete, José María Álvarez Álvarez, Juan Barriuso Vargas, Miguel Cambra Álvarez, Marisol Paz Luis Arteaga, Carlos F. Palazón Español, Cristina Mallor Jimenez.

Sistemas Agro-Silvo-Pastoriles  
Investigador principal José Valderrabano Núñez  
Profesores del grupo que participan en el máster: Emilio Manrique Persiva, María Teresa Maza Rubio, Ana M<sup>a</sup> Olaizola Tolosana, Alberto Bernués Jal.

Grupo consolidado de investigación aplicada DGA:

Mejora de la Producción Ovina  
Investigador principal José Folch Pera  
Profesor del grupo que participa en el máster: Luis Pardos Castillo.

Grupos emergentes DGA:

Bioflora  
Investigadora principal y profesora del máster Pilar Catalán Rodríguez,  
Otros profesores del grupo que participan en el máster: Luis Ángel Inda Aramendia, Luis Villar Pérez,

Física del Suelo y laboreo de Conservación  
Investigador principal José Luis Arrué Ugarte  
Profesor del grupo que participa en el máster: María Victoria López Sánchez.

Mejora Genética, Selección y Caracterización de Especies Leñosas con Interés Agroalimentario en Aragón  
Investigadora principal y profesora del máster Yolanda Gogorcena Aoíz.

Pascología  
Investigador principal y profesor del máster Carlos Ferrer Benimeli,  
Otros profesores del grupo que participan en el máster: Joaquín Ascaso Martorell Olivia Barrantes Díaz, Alfonso Broca Vela, Ramón Juan Reiné Viñales, Asunción Usón Murillo

Grupo consolidado reconocido por la Comunidad de Madrid:

Propiedades Físicas y Tecnologías Avanzadas en Agroalimentación  
Investigador principal Margarita Ruiz Altisent  
Profesor del grupo que participa en el máster: Francisco Javier García Ramos.

Grupos consolidados reconocidos por la Generalitat de Cataluña:

Agronomía y Calidad de Cultivos Extensivos  
Profesor del grupo que participa en el máster: Cristina Chocarro Gómez.

Derecho, Economía, Sociología y Política Rural, Agroindustrial y Agroalimentaria  
Investigador principal Primitivo Borja Abad  
Profesores del grupo que participan en el máster: Antonio Colom Gorgues, Enrique Sáez Olivito.

Grupo consolidado reconocido por la Generalitat Valenciana:

Genética Evolutiva

Profesor del grupo que participa en el máster: Fernando González Candelas

Los profesores e investigadores que imparten docencia en este Máster participan en la mayor parte de los proyectos de investigación en temas agrarios concedidos en Aragón, tanto a nivel de comunidad como estatal o europeo.

Los profesores del máster tienen una amplia experiencia en las líneas de investigación vinculadas a la formación del programa de posgrado, avaladas por numerosas publicaciones, proyectos de investigación y transferencia de resultados como puede verse en el anexo III

#### **1.4 VIABILIDAD DEL PROGRAMA**

##### **a) COSTES:**

El máster de iniciación a la investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural propuesto surge de la transformación del Programa de Doctorado "Avances en Ciencias Agrarias y del Medio Natural". Dado que la implantación del Máster propuesto supondrá la extinción del actual Programa de Doctorado, los recursos necesarios están ya disponibles.

##### **Profesorado:**

Sobre la base de comenzar con un solo grupo para docencia teórica y sobre la base también de lo que se considera una adscripción razonable de las materias, la docencia del Master "Iniciación a la investigación en Ciencias Agrarias y el Medio Natural" podrá ser atendida totalmente por la plantilla actual de las áreas de conocimiento implicadas en el programa académico. Además se contará con la participación de personal investigador de las diferentes entidades colaboradoras.

Para calcular la carga docente del Máster propuesto, se estima que un crédito ECTS supone una dedicación del profesor de ocho horas lectivas. Para los 85 créditos de los 30 cursos ofertados, esto supone 680 horas lectivas de profesor; a este valor es necesario añadir la dedicación del profesorado a la tutoría de los trabajos de Máster, estimada en 15 horas por alumno, y suponiendo una matrícula de 15 estudiantes al año totalizan 225 horas.

El profesorado de la Universidad de Zaragoza que impartirá docencia en el curso, incluirá su participación en el POD. En el caso de profesores de otras instituciones, la mayor parte de ellos imparten docencia en el actual Programa de Doctorado, sin retribuciones económicas. Por tanto desde la EPS se realizarán las gestiones oportunas para firmar los correspondientes convenios con las entidades colaboradoras, de forma que esta colaboración se materialice con la participación del personal investigador en el curso, y se reconozca por ambas instituciones.

No se han especificado actividades complementarias a la docencia. Sin embargo es común en este tipo de cursos la realización de visitas prácticas. Para la realización de estas actividades se estima un coste de 1.200 euros.

**PAS:**

La plantilla actual de la Escuela Politécnica Superior es suficiente para atender las nuevas necesidades en el Centro con motivo de la puesta en marcha de este nuevo título.

**Infraestructura:**

La Escuela Politécnica Superior dispone de infraestructura suficiente para la puesta en marcha de este Postgrado, sin costes adicionales.

**Equipamiento:**

La Escuela Politécnica Superior dispone de equipamiento docente suficiente para la puesta en marcha de este Postgrado, sin costes adicionales.

**b) INGRESOS:**

**Matrícula:**

Los ingresos previstos por este concepto se calcularán sobre la base de una media de 15 estudiantes/año, y aplicando los precios que se establezcan anualmente en el Decreto de Precios Públicos.

**Subvenciones:**

Hasta la fecha no se han realizado gestiones con entidades que puedan subvencionar estos estudios.

**Otras financiaciones:**

Hasta la fecha no se han realizado gestiones con entidades que puedan subvencionar estos estudios.

## **2 RELEVANCIA Y PLANIFICACIÓN ACADÉMICA**

### **2.1 JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO**

**Adecuación al nivel formativo de posgrado**

El Máster proporciona una formación avanzada en las técnicas de investigación de las Ciencias Agrarias.

Como se ha mencionado en los objetivos del título (Apartado 1.3 a), éstos están en clara consonancia con los del grado; sin embargo a través de la formación propuesta en el máster se pretende profundizar en esos objetivos, permitiéndole al alumno alcanzar unos mayores conocimientos, aptitudes y destrezas. Por otro lado el carácter de iniciación a la investigación que posee el título condiciona que no se limite a una mera transmisión de conocimientos sino que el alumno aprende a generar el conocimiento iniciándose en las tareas de investigación, permite disponer de un marco

adecuado para la consecución y transmisión de los avances científicos, formar nuevos investigadores, facilitar el acceso al grado de doctor, y perfeccionar el desarrollo profesional, científico y técnico.

Se propone una estructura de 60 ECTS con dos partes diferenciadas, una primera orientada a la adquisición de conocimientos necesarios para la iniciación de actividades investigadoras, donde el alumno deberá cursar al menos 45 ECTS. La segunda parte se dedicará a la realización de un Proyecto Final de Máster con una dedicación de 15 ECTS en el que el estudiante deberá desarrollar un trabajo de investigación, que servirá como iniciación práctica a la investigación, ya que permitirá al alumno adquirir las destrezas, método y habilidades que éste necesitará para la realización de su tesis doctoral.

### **Existencia de otros títulos afines en otras universidades nacionales o internacionales.**

En las Universidades nacionales más próximas en distancia a la EPS se imparten algunos másteres que no interfieren directamente con el que se propone. En la Universidad de Lleida, en la actualidad se imparte un Máster en Sanidad y Producción Porcina y un Máster Forestal europeo (Erasmus Mundus). Como programas de doctorado en la UdL se imparte en la actualidad uno sobre sistemas agrícolas, forestales y alimentarios que tendría algunos aspectos en común con el que se oferta, sin embargo todavía no ha sido transformado a posgrado oficial. En la Universidad Pública de Navarra los dos programas de doctorado que se imparten en la actualidad están relacionados con la dirección de proyectos el primero, y con la industria agroalimentaria el segundo, con lo que la interferencia es muy pequeña.

A nivel de otras universidades europeas, en la Universidad de Wageningen, el máster más relacionado con el que se propone es el de "Plant Sciences", sin embargo nuestra propuesta es mucho más amplia ya que engloba otros aspectos además de la producción vegetal. En la "École National Supérieure Agronomique" de Montpellier se oferta un máster sobre "Biologie, Géosciences, Agrosources, Environnement" con características en común con nuestra oferta, aunque con numerosas especialidades.

### **Experiencias docentes previas de la Universidad en el ámbito académico-profesional del título propuesto.**

El programa de doctorado sobre "Avances en Ciencias Agrarias y del Medio Natural" ofertado por el Departamento de Agricultura y Economía Agraria de la Universidad de Zaragoza, comenzó en el curso 2003-04. Ese curso tuvo matriculados 17 alumnos en periodo docente y 7 alumnos en el periodo investigador. De un total de 22 líneas ofertadas, 7 tuvieron alumnos y se realizaron un total de 9 trabajos. En el curso 2004-05, hubo 13 alumnos matriculados en periodo docente y 13 en el periodo investigador. Se ofertaron 18 líneas de las que 14 tuvieron alumnos y se realizaron 19 trabajos de investigación. En el curso 2005-06 se matricularon 12 alumnos en el periodo docente y 6 en el periodo investigador y 6 alumnos realizaron el Diploma de Estudios Avanzados. Es de destacar la presencia en este programa de doctorado de numerosos estudiantes extranjeros, la mayoría de Latinoamérica o de los países del norte de África.

## **2.2 PROGRAMA DE FORMACIÓN**

### **a) Perfil formativo:**

De acuerdo con los descriptores de Dublin, referencia dentro del EEES para la definición de los tres ciclos universitarios, las competencias que indican la consecución del título de Máster se otorgan a los alumnos que:

- hayan demostrado poseer y comprender conocimientos que se basan en los típicamente asociados al primer ciclo y los amplían y mejoran, lo que les aporta una base o posibilidad para ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios; responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### **b) Perfil de ingreso:**

De acuerdo con el RD 56/2005 modificado por el RD 1509/2005 podrán acceder aquellos estudiantes que tengan un título o nivel de Grado expedido por las autoridades competentes de países del Espacio Europeo de Educación Superior o equivalentes de terceros países. En tanto se establezcan sistemas generales de reconocimiento de niveles o títulos, se seguirán promoviendo acuerdos bilaterales para el reconocimiento automático de niveles con el fin de facilitar el acceso y la movilidad de estudiantes en este ciclo.

### **Criterios de Admisión**

Este Máster está dirigido a graduados o licenciados en alguna rama de ciencias o ingeniería agraria y del medio natural y tiene una orientación investigadora.

Atendiendo al perfil de estos estudios, se exigirá estar en posesión de alguno de los siguientes títulos:

- Ingenieros Agrónomos
- Ingenieros de Montes
- Licenciados y graduados en Ciencias Medioambientales
- Licenciados y graduados en Veterinaria
- Licenciados y graduados en Biología
- Licenciados y graduados en Geología y cualquier otra titulación a discreción de la Comisión de Posgrado.

### **Otras condiciones de admisión:**

En el caso de titulaciones extranjeras tener la convalidación estatal en España como titulado superior de igual denominación a los títulos españoles afectados.

Si no tiene esta convalidación, ser autorizado por el Excmo. E Ilmo. Sr. Rector de la UZ, previa comprobación de que el título extranjero corresponde al nivel requerido.

Valoración de méritos:

Se tendrá en cuenta la nota media del expediente para la ordenación de las solicitudes. Así mismo, se tendrán en cuenta los criterios que establezca la Comisión Académica del POP que serán debidamente publicados y publicitados.

### **c) Estructura de los estudios y organización de las enseñanzas:**

El Máster se estructura en tres módulos:

Módulo I. Producción agraria sostenible. Coordinador: profesor Ramón Reiné.

Módulo II. Biodiversidad vegetal. Coordinadora: profesora Pilar Catalán.

Módulo III. Instrumentos y análisis de sistemas. Coordinador: profesor Luis Pardos.

Dentro del Módulo I se ofertan 9 cursos de 3ECTS cada uno, sobre temáticas relacionadas con la producción agraria desde un enfoque de sostenibilidad como pueden ser la protección vegetal, los recursos forrajeros, la protección del suelo o los recursos hídricos.

El Módulo II agrupa 9 cursos que suponen una oferta global de 22 ECTS, y que versan sobre recursos fitogenéticos y su aplicación en la mejora genética vegetal.

En el Módulo III se ofertan 12 cursos de 3ECTS cada uno y que se caracterizan por ser instrumentales y aportar conocimientos básicos para el inicio de la labor investigadora.

Cada alumno deberá cursar 45 ECTS a elegir entre los cursos de los tres módulos, ya que todos los cursos ofertados son optativos, y completará su formación con la realización de un Proyecto Final de Máster que tiene carácter obligatorio y al que se le asignan 15 ECTS.

La relación de cursos es la siguiente:

Módulo I. Tipificación, cartografía y evaluación de recursos pascícolas y forrajeros

Módulo I. El ecosistema del olivar en Aragón y su contribución al desarrollo

Módulo I. Interacción huésped x ambiente / parásito

Módulo I. Manipulación poscosecha de frutas: maquinaria, conservación y calidad de producto

Módulo I. Relaciones suelo planta en ambientes extremos

Módulo I. Manejo y producción de prados de montaña

Módulo I. Técnicas de producción en agriculturas alternativas.

Módulo I. Prevención y Control de la degradación del suelo por actividades agrarias

Módulo I. Ecohidrodinámica fluvial

Módulo II. Paleobotánica, origen y evolución de las plantas

Módulo II. Filogenias y evolución

Módulo II. Biodiversidad, Genética y Conservación de Plantas

Módulo II. Biodiversidad en ecosistemas agropastorales.

Módulo II. Herramientas y tecnologías utilizadas en el campo de la mejora genética vegetal

Módulo II. Estudio de casos prácticos de mejora genética vegetal  
 Módulo II. Nutrición vegetal. Homeóstasis de metales en plantas  
 Módulo II. Fijación de nitrógeno  
 Módulo II. Flora y vegetación Pirenaicas  
 Módulo III. Las nuevas estrategias para el espacio rural y las políticas de desarrollo rural  
 Módulo III. Intervención del Estado en los mercados agrarios  
 Módulo III. Marketing agroalimentario y comportamiento del consumidor  
 Módulo III. La gestión de la calidad en el sistema agroalimentario  
 Módulo III. Estrategias experimentales para la investigación en Ingeniería Agrónoma.  
 Módulo III. Toma de datos ambientales con medios aero-espaciales  
 Módulo III. Técnicas Analíticas para la evaluación de la calidad de los suelos y de las aguas.  
 Módulo III. Algoritmos de Aproximación Numérica y Optimización Lineal  
 Módulo III. Estrategia Empresarial y Técnicas Comerciales en el Sector Alimentario.  
 Módulo III. Aplicaciones y metodologías de la teoría sistémica en I+D en Ciencias Agrarias  
 Módulo III. Economía de los recursos naturales y del medio ambiente  
 Módulo III. Presentación de Proyectos de Investigación en Formato Audiovisual

En la Tabla 1 podemos ver información relativa a cada curso: profesores, nº de ECTS y distribución de las horas de aprendizaje. Esta información se completa con el AnexoII que detalla los objetivos de aprendizaje, actividades de aprendizaje y evaluación, entre otros.

Tabla 1.- Descripción de los cursos

Curso	Título del curso	Profesores	ECTS	Tipo	Secuencia	Teoría	Prácticas	Trabajo alumnos
I.1	Tipificación, cartografía y evaluación de recursos pascícolas y forrajeros	Barrantes, Ferrer, Ascaso, Broca, Maestro y Reiné	3	Optativa	Anual	15	9	51
I.2	El ecosistema del olivar en Aragón y su contribución al desarrollo.	Alcubilla, Broca, Monge, Saez	3	Optativa	Anual	15	9	51
I.3	Interacción huésped x ambiente / parásito	Aibar, Barriuso, Álvarez, Cambra, Palazón, Val	3	Optativa	Anual	15	9	51
I.4	Manipulación poscosecha de frutas: maquinaria, conservación y calidad de producto	García, Villacampa	3	Optativa	Anual	15	9	51
I.5	Relaciones suelo-planta en ambientes extremos	Badía, Martí. Ibarra	3	Optativa	Anual	15	9	51

I.6	Manejo y producción de prados de montaña	Reiné, Chocarro, Fillat	3	Optativa	Anual	15	9	51
I.7	Técnicas de producción en agriculturas alternativas	Aibar, Barriuso, Álvarez-Álvarez, ÁlvarezRodríguez, Cambra, Luís, Palazón, Pardos, Val, Zaragoza	3	Optativa	Anual	15	9	51
I.8	Prevención y control de la degradación del suelo por actividades agrarias	Usón, Aragués, Herrero, Isla, López	3	Optativa	1er semestre	15	9	51
I.9	Ecohidrodinámica fluvial	Aliod, González	3	Optativa	Anual	15	9	51
II.1	Biodiversidad en ecosistemas agropastorales.	Ascaso, Barrantes, Ferrer, Gómez, Reiné	3	Optativa	Anual	15	9	51
II.2	Biodiversidad, Genética y Conservación de Plantas	Catalán, Inda	3	Optativa	2º semestre	15	9	51
II.3	Filogenias y evolución	Catalán, González; Inda	3	Optativa	2º semestre	15	9	51
II.4	Herramientas y tecnologías utilizadas en el campo de la mejora genética vegetal	Gogorcena, Casas, Castillo, Moreno, Vallés, Morán	3	Optativa	2º semestre	15	9	51
II.5	Nutrición vegetal. Homeóstasis de metales en plantas	Yruela	1,5	Optativa	Anual	7,5	4,5	25,5
II.6	Estudio de casos prácticos de mejora genética vegetal	Arnedo	1,5	Optativa	2º semestre	7,5	4,5	25,5
II.7	Fijación de nitrógeno	Peleato	1,5	Optativa	2º cuatrimestre	7,5	4,5	25,5
II.8	Paleobotánica, origen y evolución de las plantas	Ferrer	1,5	Optativa	Anual	7,5	4,5	25,5
II.9	Flora pirenaica	Villar	4	Optativa	2º cuatrimestre	20	12	68
III.1	Las nuevas estrategias para el espacio rural y las políticas de desarrollo rural	Saéz, Colom	3	Optativa	1er semestre	15	9	51

III.2	Intervención del Estado en los mercados agrarios	Aibar, Pardos, Saez	3	Optativa	1er semestre	15	9	51
III.3	Marketing agroalimentario y comportamiento del consumidor	Olaizola, Bernues	3	Optativa	1er semestre	15	9	51
III.4	La gestión de la calidad en el sistema agroalimentario	Maza, Allueva, Berga	3	Optativa	1er semestre	15	9	51
III.5	Estrategias experimentales para la investigación en ingeniería agrónoma	Gea, Sánchez	3	Optativa	1er semestre	15	9	51
III.6	Toma de datos ambientales con medios aero-espaciales	Serreta, Casterad	3	Optativa	1er semestre	15	9	51
III.7	Técnicas analíticas para la evaluación de la calidad de los suelos y de las aguas	Alcubilla, Broca, Maestro	3	Optativa	1er semestre	15	9	51
III.8	Algoritmos de Aproximación Numérica y Optimización Lineal	Allueva, Alexandre, Ferreira	3	Optativa	1er semestre	15	9	51
III.9	Estrategia empresarial y técnicas comerciales en el sector alimentario	Lozano, Garrido, Urquizu	3	Optativa	1er semestre	15	9	51
III.10	Aplicaciones y metodología de la teoría sistémica en I+D en Ciencias Agrarias	Manrique	3	Optativa	1er semestre	15	9	51
III.11	Economía de los recursos naturales y del medio ambiente	Manrique	3	Optativa	1er semestre	15	9	51
III.12	Presentación de Proyectos de Investigación en Formato Audiovisual	Allueva, Alexandre	3	Optativa	1er semestre	15	9	51
	Proyecto Fin de Máster	Varios	15	Obligatorio	2º semestre			

La distribución temporal de los cursos se basa en los siguientes criterios:

- Los cursos del Módulo III se oferten al inicio del Máster, principalmente en el primer semestre
- Evitar solape en el tiempo de los cursos de un mismo módulo
- El Proyecto Final de Máster se realiza al final del Máster (2º semestre), pero es compatible con la asistencia a algún curso, si es imprescindible que éstos se oferten en ese periodo (\*)

(\*) Algunos cursos tienen actividades prácticas relacionadas con la producción forrajera y, en nuestras condiciones, es necesario que se realicen a partir del mes de mayo.

Con estas premisas la organización temporal se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2.- Distribución temporal de los cursos

	1er semestre	2º semestre
DOCENCIA	Cursos III.1 al III. 12 (Módulo III)	
	Curso I.8 (Módulo I)	Cursos II.2, II.3, II.4, II.6, II.7, II.9 (Módulo II)
	Cursos I.1, I.2, I.3, I.4, I.5, I.6, I.7, I.9 (Módulo I)	
	Cursos II.1, II.5, II.8 (Módulo II)	
		Proyecto Final de Máster (15 ECTS)

La distribución horaria de las clases en cada curso, se establecerá y publicitará con la suficiente antelación para que el alumno disponga de esta información antes de formalizar su matrícula.

**d) Itinerarios y especialidades:**

No se han definido

**e) Actividades formativas en otros centros:**

Una parte de la docencia del Módulo de Biodiversidad vegetal se impartirá en las instalaciones del Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC) en Jaca, y se hará coincidir con parte de la docencia de este Centro. El objetivo es aprovechar recursos ya que es un curso que anualmente se imparte en estas instalaciones, de modo que un cupo de dicho curso estará reservado para los estudiantes de este Máster, de acuerdo con el convenio que a tal efecto se firmará entre la Universidad y aquella entidad.

## **2.3 ORGANIZACIÓN ACADÉMICA**

### **a) Estructura y composición de los órganos de coordinación académica:**

La Comisión Académica del POP en Ciencias Agrarias y del Medio Natural estará constituida por: El Director del Centro, o persona en quien delegue, en calidad de coordinador general del Máster; un profesor adscrito a la EPS de cada uno de los tres módulos propuestos en el Máster.

Inicialmente esta comisión estará constituida por el Director y los profesores propuestos por la dirección del centro para actuar como coordinadores de cada módulo del Máster propuesto.

Cada coordinador se encargará de la adecuación y planificación de los contenidos, la metodología y la evaluación global del módulo del que es responsable. A través de reuniones grupales del equipo se coordinarán los diferentes módulos y se establecerán criterios comunes para la evaluación del Máster. Se intentará que las decisiones que afectan al estudio se acuerden por consenso.

Esta Comisión de Académica del POP en Ciencias Agrarias y del Medio Natural será la responsable de velar por el desarrollo del Máster.

La gestión académica, procesos de matrícula, gestión de expediente,..., será responsabilidad de la Escuela Politécnica Superior.

### **b) Planificación y gestión de movilidad de profesorado y estudiantes:**

Al no tratarse de un título interuniversitario, no se considera este apartado.

### **c) Criterios para el reconocimiento y convalidación de la formación previa:**

La Comisión Académica del POP en Ciencias Agrarias y del Medio Natural valorará la posible convalidación de cursos y formación previa de los estudiantes, siempre que las actividades académicas a convalidar tengan la categoría de estudios de posgrado o equivalentes. Esta valoración incluirá la transformación de los créditos actuales (10 horas lectivas por crédito) en ECTS (25 horas de dedicación completa del estudiante).

En concreto habrá una consideración especial a los estudiantes que hayan obtenido el Diploma de Estudios Avanzados en el Programa de Doctorado actual, cuando se describa el Título de Doctorado en este Programa de Posgrado.

## **2.4 RECURSOS DISPONIBLES**

### **Profesorado que participa en el programa formativo:**

PROFESORADO DEL TÍTULO (Ordenado alfabéticamente):

Aibar Lete, Joaquín  
Alcubilla Martín, María Milagros  
Alejandre Marco, José Luis  
Aliod Sebastián, Ricardo  
Allueva Pinilla, Ana Isabel  
Alvárez Alvárez, José María  
Alvárez Rodríguez, Angel  
Arasgües Lafarga, Ramón  
Arnedo Andrés, María Soledad  
Ascaso Martorell, Joaquín

Badía Villas, David  
Barrantes Díaz, Olivia  
Barriuso Vargas, Juan  
Berga Monge, Alberto  
Bernués Jal, Alberto  
Broca Vela, Alfonso  
Cambra Álvarez, Miguel  
Casas Cendoya, Ana María  
Casterad Seral, María Auxiliadora  
Castillo Alonso, Ana María  
Catalán Rodríguez, Pilar  
Chocarro Gómez, Cristina  
Colom Gorgues, Antonio  
Ferreira González, Chelo  
Ferrer Benimeli, Carlos  
Fillat Estaqué, Federico  
García Ramos, Francisco Javier  
Garrido Rubio, Ana  
Gea Galido, Gloria  
Gogorcena Aoíz, Yolanda  
Gómez García, Daniel  
González Candelas, Fernando  
González Cebollada, César  
Herrero Isern, Juan  
Ibarra Benlloch, Paloma  
Inda Aramendia, Luis Angel  
Isla Climente, Ramón  
López Sánchez, María Victoria  
Lozano Velázquez, Francisco Javier  
Luis Arteaga, Marisol Paz  
Maestro Martínez, Melchor  
Mallor, Cristina  
Manrique Persiva, Emilio  
Martí Dalmau, Clara  
Maza Rubio, María Teresa  
Monge Pacheco, Emilio  
Morán Juez, José Fernando  
Moreno Saiz, Juan Carlos  
Moreno Sánchez, María Ángeles  
Olaizola Tolosana, Ana M<sup>a</sup>  
Palazón Español, Carlos F.  
Pardos Castillo, Luis  
Peleato Sánchez María Luisa  
Prada Obis, Darío  
Reiné Viñales, Ramón Juan  
Sáez Olivito, Enrique  
Sánchez Cebrián, José Luis  
Segarra Moragues, José Gabriel  
Serreta Oliván, Alfredo  
Urquizu Samper, Pilar  
Usón Murillo, Asunción  
Val Falcón, Jesús  
Vallés Brau, María Pilar

Villacampa Elfau, José Ignacio  
Villar Pérez, Luis  
Yruela Guerrero, M<sup>a</sup> Inmaculada  
Zaragoza Larios, Carlos

### **Infraestructuras y equipamiento disponible:**

#### INFRAESTRUCTURAS

La Escuela Politécnica Superior de Huesca dispone actualmente de 12.942 metros cuadrados construidos y de un conjunto de recursos propios suficientes en calidad y cantidad como para albergar el programa oficial de Posgrado en Ciencias Agrarias y del Medio Natural.

La incorporación de estos nuevos estudios no implican necesidades de infraestructura y servicios ya que básicamente están disponibles en la actualidad. Los departamentos responsables de la docencia del Posgrado cuentan en el centro con infraestructura de laboratorios, seminarios y despachos y se garantiza la necesaria coordinación y optimización de los recursos materiales y humanos que puedan asegurar la oferta de una óptima calidad docente.

A continuación se detallan los espacios generales existentes en la EPS y su uso así como otras instalaciones que podrían habilitarse para otros usos docentes:

#### RESUMEN ESPACIOS DE LA EPS

- CAPACIDAD TOTAL SALA DE GRADOS, SALÓN DE ACTOS: 348
- NÚMERO DE SALAS: 2
- CAPACIDAD TOTAL AULAS ORDINARIAS: 1023
- CAPACIDAD MEDIA AULAS ORDINARIAS 85
- CAPACIDAD TOTAL AULAS ORDINARIAS: 1023
- CAPACIDAD MEDIA AULAS ORDINARIAS: 85
- NÚMERO DE AULAS ORDINARIAS: 12
- CAPACIDAD TOTAL AULAS SEMINARIOS: 70
- CAPACIDAD MEDIA AULAS SEMINARIOS: 23
- NÚMERO DE AULAS SEMINARIOS: 3
- CAPACIDAD TOTAL AULAS DE PRÁCTICAS: 470
- CAPACIDAD MEDIA AULAS DE PRÁCTICAS: 94
- NÚMERO AULAS DE PRÁCTICAS: 5
- CAPACIDAD TOTAL AULAS DE INFORMÁTICA: 69
- CAPACIDAD MEDIA AULAS DE INFORMÁTICA: 17
- NÚMERO DE AULAS DE INFORMÁTICA: 4
- NÚMERO DE PUESTOS DE LABORATORIO: 862
- NÚMERO DE PUESTOS DE BIBLIOTECA: 164

#### AULAS

Existe suficiente número de aulas en la EPS convenientemente dotadas y con disponibilidad suficiente para asegurar el acoplamiento de horarios de las titulaciones existentes y el nuevo Posgrado Oficial que se propone.

#### LABORATORIOS

El número de laboratorios en el centro (21) garantiza la docencia tanto en las titulaciones existentes como en el Posgrado de Ciencias Agrarias y del Medio Natural

#### DESPACHOS

Todos los profesores del centro disponen de despacho individual y se podrían habilitar despachos compartidos para los profesores colaboradores en el Posgrado.

## FONDOS BIBLIOGRÁFICOS

Las áreas que actualmente imparten docencia en el centro cuentan con fondos especializados y mantienen suscripciones a revistas científicas nacionales e internacionales.

## EQUIPAMIENTO

Los laboratorios en la EPS contaban con un equipamiento básico para la impartición de las enseñanzas de Ingeniero Técnico Industrial y Ingeniero Técnico Agrícola.

Con la puesta en marcha de la titulación de Ingeniero Agrónomo, prácticamente todos los laboratorios del Centro se equiparon con nuevos equipos destinados todos ellos a la docencia que vinieron a mejorar la actividad docente realizada en los mismos.

Entre los equipos que recientemente se han adquirido resaltamos los siguientes:

- Vitrina de gases 330x85x160
- Vitrina de gases 330x85x256
- Evaporador rotativo
- Balanzas analíticas
- 11 licencias TCD MDT
- Cabinas de flujo laminar horizontal
- Cámara de cultivo de obra
- Espectrofotómetros (visible+UV)
- Arcones congeladores
- Microtomo de rotación manual
- Estufa de secado, esterilización, desecación y precisión
- Sistema de medición de parámetros electromagnéticos en suelo
- Autoclaves eléctricos vertical para esterilización
- Estereomicroscopio
- Programa IDRISI
- 1 Phmetros
- Sistema de microfotografía digital
- Microscopios trinocular y microscopios binocular
- 1 lector de microplacas
- Desecadores
- Discos de porcelana p/desecadores
- Maqueta cerdo
- Centrífugas refrigeradas
- Bomba de infusión de índice variable
- Baño con equipo termostático de 27 L.
- Horno de Mufla
- Sistema Kjeldhal completo
- Sistema de extracción de fibra
- Molino
- Agitador vibrador de tubos
- Agitador magnético con calefacción
- Pipeteador eléctrico
- Detector-Medidor NH3
- Placa calefactora digital para histología
- Programa informático BRILL
- Canal de transporte de sedimentos
- Unidad de flujo subterráneo
- Unidad de extracción sólido-líquido
- Secadero de bandejas
- Intercambiador de calor

- Desnatadora centrífuga
- Fermentador modular
- Impact Recording
- Hélice
- Banco oleo-hidráulico
- Equipo medición caudales
- Equipo salida caudales
- Entrenador estudio de elementos protección red
- Entrenador instalación eléctrica
- Paquete formación micromaster
- Kit arranque directo
- kit arranque progresivo
- Medidor digital tomas tierra
- Sonda de nivel y parámetros
- Luxómetro
- Multímetro (2)
- Balanza granatario 6200
- Conductivímetro
- Bancada de ensayo
- Mesa canaletas y canal
- Durómetro
- Licencias
- Refrigerador de agua
- Detector de masas
- Cromatógrafo de gases
- Canal didáctico
- Estación total electrónica
- Estufa bacteriológica
- Placa calefactora (2)
- Agitador vibrador de tubos (5)
- Homogeneizador muestras
- Estufa bacteriológica
- Espectrofotómetro
- Baño de precisión
- Homogeneizador-emulsionador
- Estufa de desecación

## **2.5 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD**

### **a) Órgano responsable del seguimiento del título:**

La gestión, seguimiento del programa formativo y garantía de la calidad se llevará a cabo a través de la Comisión Académica del POP en Ciencias Agrarias y del Medio Natural.

### **b) Procedimiento de evaluación y revisión del título:**

Se realizará una evaluación continua del estudio oficial que se propone, tanto a través de encuestas de evaluación individual de la docencia que imparte cada profesor, como sesiones grupales conjuntas, de estudiantes y profesores donde se valore cada módulo.

Los cuestionarios y las sesiones de evaluación servirán tanto para adaptar mejor los contenidos a las inquietudes que demandan los estudiantes, como para corregir las carencias y coordinar los programas.

En cualquier caso, la evaluación también se utilizará para que el profesorado mejore aquellos aspectos donde se aprecien carencias formativas.

**c) Tutorías, orientación y apoyo al aprendizaje:**

Las tutorías individuales y grupales se orientarán para facilitar el aprendizaje autónomo del estudiante, especialmente estas tutorías atenderán a los estudiantes en la fase de la elaboración del Proyecto Final del Máster.

**d) Procedimiento de atención a sugerencias y reclamaciones de estudiantes:**

Los estudiantes de este Máster, al igual que el resto de los estudiantes de la Universidad de Zaragoza, podrán utilizar los mecanismos establecidos en la normativa universitaria para ejercer su derecho a presentar reclamaciones y a realizar las sugerencias que deseen.

El coordinador del Máster, asistido por la Comisión Académica del POP, será el responsable del seguimiento y garantía de la calidad del Máster y de atender las sugerencias y reclamaciones de los estudiantes

**e) Criterios específicos de suspensión o cierre de títulos:**

Se valorará como criterio específico para la suspensión o cierre, la imposibilidad de poder realizar el Máster por matrícula inferior a 10 alumnos, durante un periodo de, al menos, dos años académicos consecutivos.

**f) Sistemas de información/comunicación pública del título:**

La información sobre el Máster deberá seguir los mismos canales que el resto de estudios oficiales propuestos por esta Universidad.

En cualquier caso se difundirá a través de los diferentes anuncios en prensa y las páginas web oficiales de la propia Universidad y de la Escuela Politécnica Superior.

**g) Procedimientos de análisis de la inserción laboral y satisfacción de la formación recibida:**

A largo plazo, la inserción laboral de los que se titulen en este Máster o la consideración de estos estudios para su posible promoción laboral, serían indicadores a considerar para evaluar la calidad de los contenidos del Programa y su impacto social.

## ANEXO II. ASIGNATURAS

**PROGRAMA:**

**Ciencias Agrarias y del Medio Natural**

**MASTER:**

**Master de Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural**

MATERIA: I. Tipificación, cartografía y evaluación de recursos pascícolas y forrajeros  
OBJETIVOS: Tipificación fisionómica y fitocenológica de pastos naturales.  
Caracterización espacial de recursos pascícolas y forrajeros de superficies agrícolas.  
Cartografía Arc-View. Evaluación de recursos: superficies, estacionalidad, producciones, calidad y valoración zootécnica.  
CRÉDITOS: 3  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: Anual  
CARÁCTER: Teórica y aplicada  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clases y prácticas regladas  
EVALUACIÓN: Asistencia, participación y exámenes

MATERIA: I. El ecosistema del olivar en Aragón y su contribución al desarrollo  
OBJETIVOS: Conocimiento de las características del ecosistema del olivar, desde los aspectos genético, agronómico, nutricional hasta la calidad del aceite, especialmente en Aragón.  
CRÉDITOS: 3  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: Anual  
CARÁCTER: Teórica y aplicada  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clases, seminarios, visitas al campo  
EVALUACIÓN: Asistencia, exposiciones y demostraciones

MATERIA: I. Interacción huésped x ambiente / parásito  
OBJETIVOS: Conocer los mecanismo de las interacciones producidas en:  
- Las enfermedades producidas por fisiopatías (eg. Bitter Pit).  
- Las resistencias a insectos en maíz.  
- Bacteriología.  
- La resistencia a hongos vasculares. - El manejo de la flora resistente a herbicidas. - La resistencia a virosis y  
- Las micorrizas en sus interacciones con los hongos de suelo  
CRÉDITOS: 3  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: Anual  
CARÁCTER: Teoría y práctica  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clases y seminarios. Prácticas. Trabajos Individuales  
EVALUACIÓN: Asistencia y participación en clase. Trabajo individual

MATERIA: I. Manipulación poscosecha de frutas: maquinaria, conservación y calidad de producto

OBJETIVOS: 1. Conocimiento de la maquinaria de manipulación poscosecha de fruta fresca.

2. Parámetros de calidad en fruta y tecnología existente para su medida.

3. Tecnología de conservación de frutas en atmósfera controlada.

CRÉDITOS: 3

TIPO: Optativa

SECUENCIA: Anual

CARÁCTER: Teórica aplicada

DESARROLLO: Semipresencial

ACTIVIDADES: Clases, Seminarios, Trabajos individuales

EVALUACIÓN: Asistencia y participación en clase. Ensayo, trabajo individual o en grupo. Exposiciones o demostraciones.

MATERIA: I. Relaciones suelo planta en ambientes extremos

OBJETIVOS: Se revisan las características de los suelos y la vegetación tanto en zonas áridas como de alta montaña, así como las alternativas de uso y/o recuperación.

CRÉDITOS: 3

TIPO: Optativa

SECUENCIA: Anual

CARÁCTER: Práctica

DESARROLLO: Semipresencial

ACTIVIDADES: Clases, Seminarios, Prácticas "regladas", laboratorios, campo, seminarios, externas. Trabajos individuales

EVALUACIÓN: Asistencia y participación clase, ensayo, trabajo individual o en grupo

MATERIA: I. Manejo y producción de prados de montaña

OBJETIVOS: Origen, clasificación y distribución de los prados en el Pirineo.

Metodologías para estimar composición florística, producción forrajera y calidad forrajera. Técnicas de cultivo y su influencia en la biodiversidad. Perspectivas productivas y figuras de protección.

CRÉDITOS: 3

TIPO: Optativa

SECUENCIA: Anual

CARÁCTER: Teórica y aplicada

DESARROLLO: Presencial

ACTIVIDADES: Clases, Seminarios, Prácticas "regladas", laboratorios, campo, seminarios, externas.

EVALUACIÓN: Asistencia y participación clase, exámenes

MATERIA: I. Técnicas de producción en agriculturas alternativas.

OBJETIVOS: Descubrir las técnicas de producción vegetal en producción integrada, en producción ecológica, en agricultura de precisión y en agricultura de conservación indicando sus ventajas e inconvenientes desde el punto de vista práctico, económico y ambiental.

CRÉDITOS: 3

TIPO: Optativa

SECUENCIA: Anual

CARÁCTER: Teórico y aplicada

DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clases y Seminarios  
EVALUACIÓN: Asistencia, ensayo y trabajo.

MATERIA: I. Prevención y Control de la degradación del suelo por actividades agrarias  
OBJETIVOS: Identificar, describir, cuantificar, prevenir y paliar los procesos de degradación del suelo por actividades agrarias (salinización, contaminación por exceso de fertilizantes, pérdidas de suelo por erosión)  
CRÉDITOS: 3  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: 1er semestre  
CARÁCTER: Aplicada  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clases, Seminarios y Prácticas  
EVALUACIÓN: Ensayo/trabajo individual o en grupo

MATERIA: I. Ecohidrodinámica fluvial  
OBJETIVOS: Desarrollar los conceptos, los modelos matemáticos y las técnicas de cálculo que permiten predecir e intervenir en los ríos para su regeneración y conservación en aplicación de los principios y objetivos de la Directiva Marco del Agua  
CRÉDITOS: 3  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: Anual  
CARÁCTER: Teórica, Aplicada  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clases, Seminarios, Prácticas, Trabajos en grupo  
EVALUACIÓN: Exámenes y trabajo individual o en grupo

MATERIA: II. Paleobotánica, origen y evolución de las plantas  
OBJETIVOS: Alcanzar la formación suficiente en los siguientes campos de investigación: Sistemática, paleobiología, paleoecología y evolución de los principales grupos vegetales fósiles  
CRÉDITOS: 1,5  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: Anual  
CARÁCTER: Teórico-Prácticas  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clases Prácticas Trabajos individuales  
EVALUACIÓN: Asistencia y participación en clase Trabajo individual

MATERIA: II. Filogenias y evolución  
OBJETIVOS: 1. Bases conceptuales sobre filogenias moleculares y sus aplicaciones evolutivas.  
2. Aprendizaje de los métodos de análisis de secuencias de DNA y de proteínas.  
3. Filogenias orgánicas y filogenias génicas. Aplicaciones a la sistemática, la filogeografía, la biogeografía y la evolución de genes.  
CRÉDITOS: 3  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: 2º semestre  
CARÁCTER: Teórica y Práctica  
DESARROLLO: Presencial

ACTIVIDADES: Clases, Seminarios, Prácticas "regladas": laboratorio, campos, seminarios, externas. Trabajos individuales  
EVALUACIÓN: Asistencia y participación en clase, exámenes (papel y lapiz), exposiciones o demostraciones

MATERIA: II. Biodiversidad, Genética y Conservación de Plantas  
OBJETIVOS: 1. Conocimiento, clasificación y cuantificación de la biodiversidad vegetal.  
2. Adquisición de las bases conceptuales y aprendizaje de las herramientas estadísticas utilizadas en análisis genético-poblacionales y evolutivos de plantas.  
3. Aplicación de planes de conservación in-situ y ex-situ de plantas: convenios y planes de recuperación de flora amenazada, normas legislativas que los regulan, Microreservas, Parques Nacionales y Jardines Botánicos.  
CRÉDITOS: 3  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: 2º semestre  
CARÁCTER: Teórica y práctica  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clases, Seminarios, Prácticas "regladas": laboratorio, campos, seminarios, externas. Trabajos individuales  
EVALUACIÓN: Asistencia y participación en clase, exámenes (papel y lapiz), exposiciones o demostraciones

MATERIA: II. Biodiversidad en ecosistemas agropastorales.  
OBJETIVOS: Conocimientos sobre flora y biogeografía  
CRÉDITOS: 3  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: 2º semestre  
CARÁCTER: Teórica y práctica  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clases, Seminarios, Prácticas regladas, Trabajos en Grupo, Trabajos individuales  
EVALUACIÓN: Asistencia y participación en clase, exámenes, ensayo, trabajo individual o en grupo, exposiciones o demostraciones, informes de prácticas.

MATERIA: II. Herramientas y tecnologías utilizadas en el campo de la mejora genética vegetal  
OBJETIVOS: 1. Transmitir al alumno los conocimientos de distintas disciplinas para utilizar las herramientas y tecnologías más adecuadas en el campo de la mejora vegetal  
2. Profundizar en los aspectos más prácticos de las técnicas fisiológicas, bioquímicas y moleculares utilizadas en mejora  
3. Orientar al estudiante en investigación en Ciencias Agrarias practicando la investigación en el entorno que se lleva a cabo  
CRÉDITOS: 3  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: 2º semestre  
CARÁCTER: Aplicada  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clases, Seminarios, Prácticas regladas, Trabajos individuales.  
EVALUACIÓN: Asistencia y participación en clase, exposiciones y demostraciones,

informes de prácticas.

MATERIA: II. Estudio de casos prácticos de mejora genética vegetal  
OBJETIVOS: 1. Poner al alumno en contacto con programas de mejora, en concreto de algunas especies hortícolas: pimiento, melón y cebolla.  
2. Exponer como integrar y combinar en un programa de mejora técnicas convencionales con métodos más actuales (mejora asistida por marcadores, otras técnicas de biología molecular) para llevar a cabo procesos de selección más eficaces.  
3. Realización de prácticas para conocer más en detalle algunas de las técnicas usadas en programas de mejora.  
CRÉDITOS: 1,5  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: 2º semestre  
CARÁCTER: Aplicada  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clases, Seminarios, Prácticas Regladas  
EVALUACIÓN: Asistencia y Participación en clase. Exámenes

MATERIA: II. Nutrición vegetal. Homeóstasis de metales en plantas  
OBJETIVOS: - Que el alumno conozca y comprenda las bases moleculares sobre las que se asienta la adquisición, transporte y asimilación de elementos metálicos (algunos de ellos considerados micronutrientes) en las plantas.- Que el alumno conozca las estrategias que las plantas poseen para controlar el exceso de metales y evitar su toxicidad. - Que el alumno conozca la terminología necesaria para desenvolverse en este campo.- Que el alumno conozca las técnicas que se utilizan en la investigación de la homeostasis de metales.  
CRÉDITOS: 1,5  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: 1er semestre  
CARÁCTER: Teórica  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clases, Seminarios  
EVALUACIÓN: Asistencia y participación en clase. Exposiciones o demostraciones

MATERIA: II. Fijación de nitrógeno  
OBJETIVOS: Que el alumno comprenda el proceso de la incorporación de nitrógeno atmosférico por fijación biológica del mismo, y las bases moleculares.  
Que el alumno comprenda la importancia de este proceso en los ciclos del nitrógeno de la biosfera, y en un modelo de agricultura sostenible  
CRÉDITOS: 1,5  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: 2º cuatrimestre  
CARÁCTER: Teórica  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clases y Seminarios  
EVALUACIÓN: Exposiciones o demostraciones

MATERIA: III. Las nuevas estrategias para el espacio rural y las políticas de desarrollo rural  
OBJETIVOS: Orientar en el ejercicio de su profesión como técnico, como docente y como investigador hacia el desarrollo rural sostenible y prepararle para proponer,

ejecutar, gestionar y evaluar proyectos de desarrollo local sostenibles

CRÉDITOS: 3

TIPO: Optativa

SECUENCIA: Anual

CARÁCTER: Teórica y aplicada

DESARROLLO: Presencial

ACTIVIDADES: Clases y Trabajos individuales

EVALUACIÓN: Asistencia, participación y exámenes

MATERIA: III. Intervención del Estado en los mercados agrarios

OBJETIVOS: -Mecanismos de intervención del estado en los mercados de productos agrarios. Metodología OCDE

-Comercio exterior de productos agrarios

-Política Agraria Comunitaria

-Organizaciones Comunes de Mercado de los productos agrícolas y ganaderos más importantes

CRÉDITOS: 3

TIPO: Optativa

SECUENCIA: Anual

CARÁCTER: Teórica

DESARROLLO: Presencial

ACTIVIDADES: Clases, Seminarios, Trabajos individuales

EVALUACIÓN: Asistencia y participación en clase, ensayo, trabajo individual o en grupo

MATERIA: III. Marketing agroalimentario y comportamiento del consumidor

OBJETIVOS: - Conocer los cambios actuales en el sistema de marketing agroalimentario y las estrategias básicas de marketing que están desarrollando las empresas. agroalimentarias.

-Analizar el comportamiento del consumidor respecto a los alimentos y, sobre todo, con relación a la percepción de la calidad.

- Abordar el desarrollo de nuevos productos orientados al consumidor.

CRÉDITOS: 3

TIPO: Optativa

SECUENCIA: Anual

CARÁCTER: Teórica y Aplicada

DESARROLLO: Presencial

ACTIVIDADES: Clases, Trabajos Individuales

EVALUACIÓN: Asistencia y participación en clase, trabajo individual, exámenes

MATERIA: III. La gestión de la calidad en el sistema agroalimentario

OBJETIVOS: -Analizar la importancia de la calidad como variable estratégica para la empresa agroalimentaria.

-Estudiar como implantar un plan estratégico de calidad.

-Profundizar en los principales sistemas de gestión implantados en el sector y en los signos de calidad de los productos agroalimentarios.

-Por último estudiar las aplicaciones de la estadística al control de la calidad en la empresa.

CRÉDITOS: 3

TIPO: Optativa

SECUENCIA: Anual

CARÁCTER: Teórica y Aplicada

DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clases. Prácticas. Trabajos individuales.  
EVALUACIÓN: Asistencia, participación y exámenes

MATERIA: III. Estrategias experimentales para la investigación en Ingeniería Agrónoma.  
OBJETIVOS: El objetivo de este curso se centra en mostrar al alumno el interés del uso de métodos estadísticos en su experimentación. Se pretende aportar al alumno métodos estadísticos para planificar sus experimentos y analizar sus resultados.  
CRÉDITOS: 3  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: Anual  
CARÁCTER: Clases de teoría con ejemplos prácticos  
Resolución de un caso práctico en el que se aplicarán los conceptos aprendidos  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clases, Seminarios, Prácticas regladas.  
EVALUACIÓN: Evaluación continua del alumno a través de los ejercicios de clase junto a la realización de un trabajo final que consistirá en presentar un diseño de experimentos para la resolución de un problema que se le haya planteado en su trabajo de investigación.

MATERIA: III. Toma de datos ambientales con medios aero-espaciales  
OBJETIVOS: 1.Utilización de GPS en la toma de datos de campo.  
2.Utilización de Láser escáner en toma de datos de campo.  
3.Introducción a la teledetección  
4.Tratamiento de la información con Sistemas de Información Geográfica  
CRÉDITOS: 3  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: 1er semestre  
CARÁCTER: Teoría y Practica  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clase y seminarios. Practicas. Trabajos individuales  
EVALUACIÓN: 1. Asistencia y participación en clase  
2.Ensayo, trabajo individual o en grupo  
3. Informes de prácticas

MATERIA: III. Técnicas Analíticas para la evaluación de la calidad de los suelos y de las aguas.  
OBJETIVOS: Profundizar en el conocimiento eminentemente práctico de las técnicas analíticas más importantes para evaluar la calidad de suelo y agua con fines agrícolas.  
CRÉDITOS: 3  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: Anual  
CARÁCTER: Metodológica y Práctica  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Practicas: toma de muestras en el campo, análisis en el laboratorio, interpretación de los resultados en forma de seminario  
EVALUACIÓN: Asistencia, realización de los análisis en el laboratorio. Informes de prácticas.

MATERIA: III. Algoritmos de Aproximación Numérica y Optimización Lineal

OBJETIVOS: El objetivo del curso es desarrollar algunas técnicas básicas, tanto numéricas como de optimización para la modelización matemática de problemas biológicos. Además se presentarán las herramientas matemáticas e informáticas necesarias para su resolución.

CRÉDITOS: 3

TIPO: Optativa

SECUENCIA: 1er semestre

CARÁCTER: Teórica, Práctico

DESARROLLO: Presencial

30 horas presenciales: 20 horas teoría y 10 horas práctica

60 horas no presenciales: 10 horas teoría (lecturas) y 35 horas prácticas (resolución de problemas y casos)

ACTIVIDADES: - 1: 20 horas Clases/seminarios

- 2: 10 horas

Clases prácticas

- 3: 45 horas

Trabajo individual

EVALUACIÓN: - 1: Asistencia y participación

- 2: Examen

- 3: Trabajo

- 4: Exposición

- 5: Práctico

MATERIA: III. Estrategia Empresarial y Técnicas Comerciales en el Sector Alimentario.

OBJETIVOS: Mostrar al alumno los siguientes aspectos del sector agroalimentario:

-Estudio de las principales pautas estratégicas utilizadas por las empresas del sector, así como de las técnicas comerciales más usuales.

- Análisis de herramientas metodológicas para realizar investigaciones en el sector.

- Análisis de casos reales

CRÉDITOS: 3

TIPO: Optativa

SECUENCIA: Anual

CARÁCTER: Teórica, aplicada, metodológica

DESARROLLO: Semipresencial

ACTIVIDADES: Clases, seminarios, Prácticas regladas, Trabajos en grupo, Trabajos individuales

EVALUACIÓN: Asistencia y participación en Clase, ensayo, trabajo individual o en grupo, exposiciones o demostraciones.

MATERIA: III. Aplicaciones y metodologías de la teoría sistémica en I+D en Ciencias Agrarias

OBJETIVOS: Conocimiento teórico y de principales instrumentos de análisis.

CRÉDITOS: 3

TIPO: Optativa

SECUENCIA: Anual

CARÁCTER: Teórica y aplicada

DESARROLLO: Presencial

ACTIVIDADES: Clases, prácticas regladas, trabajos individuales

EVALUACIÓN: Asistencia y participación en clase; exámenes; trabajo individual

MATERIA: III. Economía de los recursos naturales y del medio ambiente

OBJETIVOS: Conocimiento teórico y metodológico de la economía medioambiental  
CRÉDITOS: 3  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: Anual  
CARÁCTER: Teórico y aplicado  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Clases y trabajos individuales  
EVALUACIÓN: Asistencia y participación en clase. Trabajo individual.

MATERIA: III. Presentación de Proyectos de Investigación en Formato Audiovisual  
OBJETIVOS: El objetivo del curso es presentar las herramientas de software, las técnicas, mecanismos y el lenguaje de la comunicación multimedia para la presentación de proyectos de investigación en formato audiovisual y la comunicación de ideas y trabajos de modo presencial o en la Web.  
CRÉDITOS: 3  
TIPO: Optativa  
SECUENCIA: 1er semestre  
CARÁCTER: Teórica, práctico  
DESARROLLO: Presencial 30 horas presenciales: 10 horas teoría y 20 horas práctica  
45 horas no presenciales: 5 horas teoría (lecturas) y 40 horas prácticas (resolución de problemas y casos)  
ACTIVIDADES: - 1: 10 horas Clases/seminarios  
- 2: 20 horas Clases prácticas  
- 3: 45 horas Trabajo individual  
EVALUACIÓN: - 1: Asistencia y participación  
- 2: Examen  
- 3: Trabajo  
- 4: Exposición  
- 5: Práctico

MATERIA: Proyecto final de Master  
OBJETIVOS: Diseñar, estructura y defender un trabajo de investigación relacionado con alguno de los contenidos del Master  
CRÉDITOS: 15  
TIPO: Obligatoria  
SECUENCIA: 2º semestre  
CARÁCTER: Práctica  
DESARROLLO: Presencial  
ACTIVIDADES: Trabajos individuales  
EVALUACIÓN: Exposiciones o demostraciones

MATERIA: II. Flora y Vegetación Pirenaicas  
OBJETIVOS: 1. Adquisición de conocimientos sobre la flora alpina, subalpina y montaña del Pirineo central. 2. Caracterización y tipificación de las principales comunidades y ecosistemas vegetales del Pirineo. 3. Métodos aplicados a los estudios ecológicos, taxonómicos y de cartografía de la vegetación de la flora de montaña.  
CRÉDITOS: 4  
TIPO: Obligatoria  
SECUENCIA: 2º semestre  
CARÁCTER: Teórico-Prácticas  
DESARROLLO: Presencial

ACTIVIDADES: 1, 2, 3  
EVALUACIÓN: 1, 2, 3

## ANEXO III. PROFESORADO

### PROGRAMA:

Ciencias Agrarias y del Medio Natural

### MASTER:

Master de Iniciación a la Investigación en Ciencias Agrarias y del Medio Natural

PROFESOR: Aibar Lete, Joaquín

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Escuela Universitaria

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniero agrónomo (1983)

Doctor Ing. Agrónomo (1988)

Universidad Politécnica de Madrid

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Manejo de arvenses. Resistencia a herbicidas.

#### Proyectos de investigación:

Evaluación de métodos físicos y cubiertas biodegradables para el control de malas hierbas en cultivos hortícolas. INIA.

Manejo de poblaciones de Papaver roheas y Lolium rigidum resistentes a herbicidas.

CICYT

#### Publicaciones:

Pardo, G., Aibar, J., Villa, F., Fernández-Cavada, S., Eslava, M, Zaragoza, C. 2004.

Estudio económico de distintos sistemas agrícolas para el cultivo de cereales en secano semiárido. ITEA. 100,2: 86-96.

Pardo, G., Aibar, J., Ciria, P., Cristóbal, M.V., De Benito, A., Estalrich, E. García Martín, A., García Muriedas, G., Labrador, C., Lacasta, C., Lafarga, A., Lezaún, J.A., Meco, R., Villa, F., Zaragoza, C. 2005. Influencia del tipo de fertilización y deherbado en una rotación de cereales en secano. ITEA. 100,1: 34-50.

Pardo, G., Aibar, J., Villa, F., Zaragoza, C. 2005. Efecto de distintos tipos de fertilizantes sobre la evolución de nutrientes en el suelo y en la producción de cereales en secano. ITEA, 101,2: 145-166.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Alcubilla Martín, María Milagros

NIVEL CONTRACTUAL: Profesora Titular de Universidad

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciada en C. Químicas, 1964. Universidad de Santiago de Compostela. Doctora en Ciencias, Sección Químicas, 1971. Universidad

Complutense de Madrid

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

- Análisis químico agrícola. Evaluación de la fertilidad de los suelos.

- Medio agrológico y calidad de materias primas de origen vegetal

#### Proyectos de investigación:

- Medio agrológico y calidad del aceite de oliva en Aragón: relaciones entre el estado nutricional del olivo y su composición polifenólica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación / INIA, FEGA-FEOGA (1999-2002).

- Nutrición hídrica y nitrogenada del manzano en zonas vulnerables de Aragón: repercusiones en el sistema suelo/planta y en la calidad del fruto. Dpto. de Ciencia, Tecnología y Universidad, Gobierno de Aragón. (2005-2006)

#### Publicaciones:

- MONGE, E.; ESPADA, J.L.; VAL, J.; BETRAN, J.; GRACIA, M.S.; ALCUBILLA, M. (2002). Fertilización nitrogenada en olivo cv. Empeltre. I.- Contenido en nutrientes y crecimiento del árbol.. IX Simposio iberico sobre nutricion mineral de las plantas, 171-174. Zaragoza.

- ALCUBILLA, M. ; GRACIA, M.S.; ROMERO, M.A.; ESPADA, J.L.; BETRAN, J. ; MONGE, E. (2002). Fertilización nitrogenada en olivo cv. Empeltre. II.- Composición polifenólica de hojas y frutos y calidad del aceite. IX Simposio iberico sobre nutrición mineral de las plantas, 243-246. Zaragoza.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Alejandro Marco, José Luis

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Escuela Universitaria. Área Matemática Aplicada, 2000

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciatura en Matemáticas 1992. Universidad de Zaragoza. Doctorado en Matemáticas 1999. Universidad de Zaragoza

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación:

- NTIC aplicadas a la Docencia Universitaria, especialmente en Matemáticas.
- Optimización no lineal. Aplicaciones

Proyectos:

- e-Matemáticas. Desarrollo de una comunidad virtual universitaria en matemáticas. Programa de Estudios y Análisis de la Dirección General de Universidades destinadas a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario. Ref. 7024. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Responsable: Francisco Michavila (Cátedra UNESCO de Gestión y Política Universitaria, de la UPM). Participantes: J.L. Alejandro, A. Allueva, 2001

- Programación Lineal: Una introducción para estudiantes en Ciencias Agrarias. Programa de Enseñanza Semipresencial de la Universidad de Zaragoza. 2002

- Base de datos en red de recursos y sitios Web en Matemáticas básicas. Proyecto de Innovación Docente ICE. Universidad de Zaragoza. 2004

Artículos:

-A New Algorithm for Geometric Programming Based on the Linear Structure of its Dual Problem. Mathematical and Computer Modelling, 31 (2000) 61-78.

- A General Alternative Procedure for Solving Negative Degree of Difficulty Problems in Geometric Programming. Computational Optimization and Applications, 27, 83-93, 2004.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Aliod Sebastián, Ricardo

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Universidad

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniero Industrial (1980) Universidad de Zaragoza

Dr. Ingeniero Industrial (1990) Universidad de Zaragoza

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Sistemas de distribución de fluidos, hidráulica del riego, flujos bifásicos turbulentos

Proyectos:

INTEGRACIÓN Y VALIDACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA EL DISEÑO, GESTIÓN HIDRÁULICA Y ENERGÉTICA ÓPTIMA DE LOS RIEGOS A PRESIÓN. CONSID. Gobierno de Aragón

DESARROLLO, INTEGRACIÓN Y VALIDACIÓN DE MODELOS Y HERRAMIENTAS PARA EL PROYECTO Y GESTIÓN DE RIEGOS A PRESIÓN (SUBPROYECTO2) Ministerio de Ciencia y tecnología

Publicaciones: ALIOD, R.; ESTRADA, C.; GONZÁLEZ, C.; IGLESIAS, D.; SERRETA, A. 2001. MANUAL GESTAR

BURGUETE, J.; GARCÍA-NAVARRO, P.; ALIOD, R.

NUMERICAL SIMULATION OF RUNOFF FROM EXTREME RAINFALL EVENTS IN A MOUNTAIN WATER CATCHMENT. 2002. Natural Hazards and Earth System Sciences. Volumen, 2, 1-9

ALIOD, R. 2005. ALTERNATIVAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL AGUA EN ZARAGOZA

Ed. Bakea.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Allueva Pinilla, Ana Isabel

NIVEL CONTRACTUAL: Titular de Universidad. Área Matemática Aplicada, 1991

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciatura en Matemáticas 1984. Universidad de Zaragoza. Grado de Licenciado (Tesina) 1984. Universidad de Zaragoza. Doctorado en Veterinaria 1989. Universidad de Zaragoza

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación:

- NTIC aplicadas a la Docencia Universitaria, especialmente en Matemáticas.

- Optimización no lineal. Aplicaciones

Proyectos:

- e-Matemáticas. Desarrollo de una comunidad virtual universitaria en matemáticas.

Programa de Estudios y Análisis de la Dirección General de Universidades destinadas a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario. Ref. 7024. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Responsable: Francisco Michavila (Cátedra UNESCO de Gestión y Política Universitaria, de la UPM).

Participantes: J.L. Alejandro, A. Allueva, 2001

- Programación Lineal: Una introducción para estudiantes en Ciencias Agrarias.

Programa de Enseñanza Semipresencial de la Universidad de Zaragoza. 2002

- Base de datos en red de recursos y sitios Web en Matemáticas básicas.

Proyecto de Innovación Docente ICE. Universidad de Zaragoza. 2004

Artículos:

-A New Algorithm for Geometric Programming Based on the Linear Structure of its Dual Problem. Mathematical and Computer Modelling, 31 (2000) 61-78.

- A General Alternative Procedure for Solving Negative Degree of Difficulty Problems in Geometric Programming. Computational Optimization and Applications, 27, 83-93, 2004.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Álvarez Álvarez, José María

NIVEL CONTRACTUAL: Funcionario de plantilla. Investigador DGA

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniero Agrónomo

Doctor

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación:

-Mejora de la resistencia a enfermedades.

-Mejora genética de melón

-Mejora genética de borraja

Proyectos de investigación en los últimos 5 años:

-INIA. Mejora para resistencia a enfermedades en melón. IP: J.M. Alvarez. 1998-2001.

-UE. Management Conservation and valorization of genetic resources of C. melo and wild relatives. IP: J.M. Alvarez. 2000-2002.

-INIA. Evaluación del material vegetal en borraja. Estudio del empleo de gametocidas en la especie. IP: J.M. Alvarez. 2000-2005.

-CITYG. Resistencias en melón e identificación de marcadores moleculares ligados. IP: ML Gómez-Guillamón. 2006-2009.

Publicaciones:

MONTANER C., FLORIS E., ALVAREZ J.M. 2001. Geitonogamy: a mechanism responsible for high selfing rates in borage (Borago officinalis L.) Theor. Appl. Genetics, 102 (2-3): 375-378

MALLOR C., ALVAREZ J.M., LUIS ARTEAGA M. 2003. Inheritance of resistance to systemic symptom expression of melon necrotic spot virus (MNSV) in Cucumis melo L. 'Doublon'. Euphytica, 134: 319- 324

ALVAREZ J.M., GONZÁLEZ TORRES R., MALLOR C., GÓMEZ-GUILLAMÓN M.L., 2005. Potential sources of resistance to Fusarium wilt and powdery mildew in melons. HortScience, : 1657-1660

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Álvarez Rodríguez, Angel

NIVEL CONTRACTUAL: Funcionario de plantilla. Investigador CSIC

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Ciencias Biológicas, Universidad de Barcelona. 1972. Doctor en Biología, Universidad de Barcelona. 1988

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación: Evaluación de germoplasma adaptado de maíz grano. Obtención de nuevo germoplasma base. Estudios de heterosis. Obtención de variedades de maíz dulce adaptadas. Estudios sobre la evolución de las plagas de insectos barrenadores en el maíz. Obtención de nuevas fuentes de resistencia a los insectos barrenadores. Proyectos: Mecanismos de defensa del maíz frente a la plaga del taladro. CICYT-P.N. de I+D+I (AGL2000-0944). Desarrollo de germoplasma de maíz apto para las condiciones ambientales españolas P.N. de I + D +T (AGL2001-3946). Mejora genética de la resistencia del maíz al taladro. CICYT-P.N. de I+D+I (AGL2003-0961). Conservación y caracterización de variedades españolas autóctonas de maíz (Zea mays, L.). INIA . Programa Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias del INIA (RF03-007-C3-3) Mejora genética de maíz P.N. de I + D +T(AGL2004-06776-C02-01) Conservación de recursos fitogenéticos del Banco de Germoplasma de la Estación Experimental de Aula Dei - CSIC. INIA. Programa Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias (RFP2004-00015-00-00) Publicaciones: Garay, G.; E. Igartua and A. Alvarez. 1996. Responses to S1 Selection in Flint and Dent Synthetic Maize Populations. Crop Sci., 36, 1129-1134. Álvarez, A. y J. I. Ruiz de Galarreta. 1999. Genotype-environment interaction of maize landraces from northern Spain. J. Genetics & Breeding, 53, 177-181.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Arasgües Lafarga, Ramón

NIVEL CONTRACTUAL: Funcionario, Investigador agrario, nivel 27

TITULACIÓN ACADÉMICA: Dr. en Ciencias Químicas, Universidad de Zaragoza

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: salinidad de suelos, impacto ambiental del regadío, respuesta de los cultivos a la salinidad edáfica

Proyectos:

Respuesta del maíz y alfalfa al riego por aspersión con aguas salinas y estrategias en el manejo del riego para reducir la absorción foliar de sales y los descensos de producción (2003). Investigador colaborador. Financiación MCyT.

Sistema Autónomo para agricultura de precisión e integrada (2004). Investigador colaborador. Financiación DGA.

Red de cuencas experimentales agrarias para la investigación de la contaminación difusa del regadío (2005). Investigador colaborador. Financiación Plan Nacional de I+D+i.

Diagnosis and control of salinity and nitrate pollution in Mediterranean irrigated agriculture (2006). Investigador Coordinador. Financiación Comisión Europea- Programa INCO.

Insumos de producción y calidad de los retornos en un regadío de la cuenca media del Ebro (2006). Investigador colaborador. Financiación Plan Nacional de I+D+i.

Publicaciones:

Causapé J., Quílez D., Aragüés R. 2004. Assessment of irrigation and environmental quality at the hydrological basin level. I: Irrigation quality. *Agricultural Water Management* 70: 195-209.

Aragüés R., Puy J., Royo A., Espada J.L. 2005. Three-year field response of young olive trees (*Olea europaea* L., cv. Arbequina) to soil salinity: trunk growth and leaf ion accumulation. *Plant and Soil* 271: 265-273.

Isidoro D., Quílez D., Aragüés R. 2006. Environmental impact of irrigation in La Violada district (Spain). II: Nitrogen fertilization and nitrate export patterns in drainage water. *J. Environ. Qual.* 35: 776-785.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Arnedo Andrés, María Soledad

NIVEL CONTRACTUAL: Doctora contratada en el CITA

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciada en CC. Biológicas. Universidad de Navarra, 1994.

Doctora en Ciencias. Universidad de Zaragoza, 2001.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación:

-Mejora genética y biología molecular aplicada a especies hortícolas.

Proyectos de investigación:

1. TÍTULO CONTROL DE ENFERMEDADES Y MEJORA DE LA CALIDAD DEL PIMIENTO

ENTIDAD FINANCIADORA: INIA

ENTIDADES PARTICIPANTES: 3

DURACIÓN: DESDE 2000 HASTA 2004

INVESTIGADOR RESPONSABLE: DR. RAMIRO GIL ORTEGA

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 7

2. TÍTULO RESISTENCIA A ENFERMEDADES EN MELÓN (CUCUMIS MELO)

ENTIDAD FINANCIADORA: CICYT

ENTIDADES PARTICIPANTES: 2

DURACIÓN: DESDE 2005 HASTA 2008

INVESTIGADOR RESPONSABLE: DR. JOSÉ MARÍA ÁLVAREZ ÁLVAREZ

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 5

3. TÍTULO ESTUDIO DE LOS COMPONENTES DEL CARÁCTER PICANTE EN PIMIENTO (CAPSICUM ANNUUM L.): TÉCNICAS DE EVALUACIÓN, ANÁLISIS GENÉTICO Y DE LA RUTA BIOSINTÉTICA DE LOS CAPSICINOIDES.

ENTIDAD FINANCIADORA: INIA

ENTIDADES PARTICIPANTES: 1

DURACIÓN: DESDE 2005 HASTA 2008

INVESTIGADOR RESPONSABLE: DRA. MARÍA SOLEDAD ARNEDO

NÚMERO DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES: 5

Publicaciones.

1. GRUBE RC, BLAUTH JR, ARNEDO ANDRES MS, CARANTA C, JAHN MK  
IDENTIFICATION AND COMPARATIVE MAPPING OF A DOMINANT POTYVIRUS  
RESISTANCE GENE CLUSTER IN CAPSICUM  
THEORETICAL AND APPLIED GENETIC 101. 852-859.

ARNEDO ANDRÉS MS, GIL ORTEGA R, LUIS ARTEAGA M, HORMAZA JI  
DEVELOPMENT OF RAPD AND SCAR MARKERS LINKED TO THE PVR4 LOCUS FOR  
RESISTANCE TO PVY IN PEPPER (CAPSICUM ANUUM L.).2002.  
THEORETICAL AND APPLIED GENETICS 1067 -1074

ARNEDO ANDRÉS MS, LUIS ARTEAGA M, GIL ORTEGA R. NEW INHERITANCE STUDIES  
RELATED TO POTATO VIRUS Y (PVY) RESISTANCE IN CAPSICUM ANNUUM L.  
'SERRANO CRIOLLO DE MORELOS-334. 2006. EUPHYTICA.

DOI:10.1007/S10681-006-9132.5

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Ascaso Martorell, Joaquín  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Escuela Universitaria  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Dr. Ingeniero Agrónomo  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Florística, Geobotánica, Ecología, Pastos  
EXPERIENCIA PROFESIONAL: Profesor Investigador Universidad de Zaragoza

PROFESOR: Badía Villas, David  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Universidad  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado, con Grado, en Ciencias Biológicas (1986). U.A.B. Doctor en Ciencias Biológicas. (1991) U.A.B.  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Caracterización de suelos. Restauración ecológica  
Proyectos de Investigación:  
Caracterización y evaluación de los suelos de la D.O. Somontano de Barbastro (1a. parte) DGA (2000-2001) (Inv. Principal)  
Diagnos de la fertilidad edáfica en pastos del Pirineo Altoaragonés. UZ. (2004-2005). (Inv. Principal)  
Recuperación y estudio de variedades autóctonas minoritarias de vid de previsible interés comercial. INIA (2000-2003) (Inv. Principal)  
Publicaciones:  
Badía, D.; Martí, C. (2000). Seeding and mulching treatments as conservation measures of two burned soils in Central Valley, NE Spain. *Arid Soil Research and Rehabilitation*, 13: 219-232.  
Badía, D., Cuchí, J.A., Martí, C., Casanova, J. (2006). Los suelos de los viñedos en la D.O. Somontano. *Prensas Universitarias*, 8. Zaragoza.  
EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Barrantes Díaz, Olivia  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesora Ayudante Doctora  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciada en Biología. 1984. Universidad de Sevilla. Doctora en Biología. 2001. Universidad Autónoma de Barcelona.  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Ecología y Fitosociología de pastos naturales; Producción de forrajes; Valoración químico-bromatológica de pastos y forrajes. Cartografía de ocupación del suelo.  
Proyectos de investigación:  
"Tipificación, Cartografía y Evaluación de los pastos de Aragón". (DGA). 2000-2001.  
"Tipificación, Cartografía y Evaluación de los pastos españoles". (INIA-CCAA). 2001-2004.  
"Desertificación Risk Assessment in Silvopastoral Mediterranean Ecosystems: Bases towards a sustainable management of natural resources (DRASME)" (EU)  
"Efectos de la fragmentación y usos del suelo en la conservación y dinámica de las zonas esteparias mediterráneas. FRAGESTEPS" (CICYT)  
"Cambios en la composición florística y la vegetación de los pastos de puerto del Valle de Tena (Huesca) (1957-2005) en relación con la gestión ganadera" (Inv. Principal) (UZ). 2005-2006.  
"Efecto de la fragmentación sobre la biodiversidad en ecosistemas mediterráneos áridos del nor-este y sur-este de la Península Ibérica. Modelos de distribución espacial y estrategias de regeneración. BIOFRAG". (CICYT). 2006-2009.  
Publicaciones:  
Pueyo, Y., Alados, C. L., Barrantes, O. 2006. Determinants of land degradation and

fragmentation in semiarid vegetation of southeast Spain at landscape scale. *Biodiversity and Conservation*, 15: 939-956.

Barrantes, O.; Broca, A.; Reiné, R.; Ferrer, C. 2006. Ruminant livestock characterization on the basis of grazing and forage resources. *Grassland Science in Europe*, 11: 529-532.

Alados, C. L., Pueyo, Y., Barrantes, O., Escós, J., Giner, L., Robles, A. B. 2004. Variations in landscape patterns and vegetation cover between 1957 and 1994 in a semiarid Mediterranean ecosystem. *Landscape Ecology*, 9: 543-559.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Barriuso Vargas, Juan  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Escuela Universitaria  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Dr. Ciencias Biológicas, Ldo. 1.981 Universidad de Alcalá de Henares Dr. 1.993 Universidad de Alcalá de Henares  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Ectomicorrizas, Endomicorrizas, Hongos de suelo.  
Proyectos de Investigación:  
-Optimización de los factores biológicos y agronómicos que afectan al cultivo de la trufa negra (*Tuber melanosporum* Vitt.). Proyecto INIA SC-013 (2000-2004)  
-Demostración de prácticas de agricultura y ganadería ecológica. FEOGA y Gobierno de Aragón.  
-Estudio de los factores biológicos y agronómicos que influyen en la producción de trufa negra (*Tuber melanosporum* Vitt.). INIA. (2006-2008).  
Publicaciones:  
Palazón C., Urdíroz A., Barriuso J., Delgado I., 2002. La certificación de la planta micorrizada con trufa negra. *Información Técnica Económica Agraria*, volumen extra, nº 23, 72-77  
Sánchez, C., Provenza, S., Perdiguier, A., Amrtín, J., Palazón., Barriuso, J. 2004. Influencia de las práctica agronómicas en la micorrizaión por VAM en trigo (*Triticum spp.*) XII Congreso de la Sociedad Española de Fotipatologías.  
Sánchez, J. Barriuso, C. Palazón 2006. Interacciones Entre *Trichoderma pers.* y Los Hongos *Tuber melanosporum* Vitt. y el Contaminante de Viveros *Sphaerospora brunnea* (Alb. y Schwein.) Svr?ek YKubi?ka. VII Congreso SEAE de Agricultura Ecológica, Zaragoza,  
EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Berga Monge, Alberto  
NIVEL CONTRACTUAL: Socio director de AMB Consultans  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Veterinaria (1985). Doctor en Veterinaria (1988)  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN  
Gestión de la calidad en la industria alimentaria  
Calidad de productos alimentarios.  
PROYECTOS  
Gestión de la calidad en la industria alimentaria. Financiación: Asociación española para la calidad. MAPA.  
PUBLICACIONES  
Gaspar, E; Maza, M.T.; Berga, A; González, M. (2001). La certificación en el sector cárnico: resultados obtenidos en las auditorías de calidad. *Revista ITEA*, Vol. Extra, nº 22: 242-244.  
Maza, M.T.; Ramírez, V.; Berga, A. (2004). La aplicación de las normas ISO 9000 en empresas del sector alimentario español: resultados relativos a los procesos de implantación, certificación y mantenimiento del sistema de calidad. *Alimentación*,

Equipos y Tecnología, nº 195: 70-76.  
EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Bernués Jal, Alberto  
NIVEL CONTRACTUAL: Investigador contratado CITA (Gobierno de Aragón).  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctor en Veterinaria Universidad de Zaragoza. 1994.  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Línea: Marketing agroalimentario/ actitudes de los consumidores/ productos de calidad diferenciada.  
Proyectos de investigación: Titulo: Marketing red meat in the European Union: extending the options  
Entidad financiadora: UE  
Entidades participantes: U. DE ZARAGOZA, INRA, ROYAL COLLEGE, UNIV. DE EDIMBURGO y CENTRO RICERCHE PRODUZIONI ANIMALI SOCIETA' PER AZIONI  
Duración, desde: 1999 hasta: 2002  
Investigador responsable: Emilio Manrique Persiva (Universidad de Zaragoza).  
Número de investigadores participantes: 6 EQUIPO ESPAÑOL.  
Publicaciones:  
Bernués, A. Olaizola A., Corcoran K. 2003. Extrinsic attributes of red meat as indicators of quality in Europe: an application for market segmentation. Food Quality and Preference 14/4: 265-276.  
Bernués, A. Olaizola A. Corcoran K. 2003. Labelling information demanded by european consumers and relationships with purchasing motives, quality and safety of meat. Meat Science 65: 1095-1106.  
Bernués A., Olaizola A., Corcoran K. (2006).  
Attitudes towards specific beef and lamb quality products and consumer profiles in different European regions.  
EAAP Scientific Series. "Livestock farming systems: product quality base on local resources and its potential contribution to improved sustainability".  
Vol 118, 83-92.  
EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Broca Vela, Alfonso  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Universidad  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Ciencias Químicas. 1981. Fac. Ciencias. UNED. Doctor en Veterinaria. 1993. Universidad de Zaragoza.  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Lineas: Edafología y fertilidad de suelos. Análisis químico-bromatológico de alimentos para el ganado. Programación lineal. Sistemas de información geográfica.  
Proyectos de investigación:  
"Tipificación, Cartografía y Evaluación de los pastos de Aragón". (DGA). 2000-2001.  
"Tipificación, Cartografía y Evaluación de los pastos españoles". (INIA-CCAA)  
Publicaciones:  
Broca, A., Barrantes, O., Ferrer, C., Manrique, E.  
(2003). Tipificación de la ganadería de rumiantes de la provincia de Huesca, en función de los recursos pastables y forrajeros. PASTOS, DESARROLLO Y CONSERVACIÓN. 779-785  
Ferrer V., Ferrer C., Broca A., Maestro M. (2006). Effects of grazing on Quercus faginea Lam. forests in Navarra (Spain). Silvopastoralism and sustainable land management.  
Barrantes O., Broca A., Reiné R. and Ferrer C. (2006). Ruminant livestock characterization on the basis of grazing and forage resources. Grassland Science in Europe, 11: 529-532.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Cambra Álvarez, Miguel

NIVEL CONTRACTUAL: Funcionario de plantilla. Centro de Protección Vestal, DGA

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniero Agrónomo Doctor Ingeniero Agrónomo (1997)

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Proyectos: Optimización de los métodos de detección, prevención y control del fuego bacteriano de las rosáceas en España" (AGL2001-2349-C03-02) Programa Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias del Ministerio de Ciencia y Tecnología El fuego bacteriano: métodos de control basados en el conocimiento de mecanismos de supervivencia de Erwinia amylovora y la estimulación de la defensa del huésped Programa Nacional de Recursos y Tecnologías

Agroalimentarias del Ministerio de Ciencia y Tecnología (Proyecto AGL2004-07799-C03-02/AGR) Bases biológicas para la prevención del fuego bacteriano en España: supervivencia de Erwinia amylovora y factores de virulencia CYCIT (Proyecto AGL2005-06982) Publicaciones: M. A. Cambra, A. Palacio, M. M. López. 2004. Borage (*Borago officinalis*) is a new host of *Pseudomonas cichorii* in the Ebro valley of Spain. *Plant Disease*, 88 Páginas, inicial: 769 M.A. Cambra Álvarez, A. Palacio Bielsa, J. Fortanete Navarro, M.L. González Alcubilla. 2005. El fuego bacteriano de las rosáceas en Aragón: medidas de control. *Fruticultura Profesional*, 151, 5-16 Palacio-Bielsa A., Cambra M.A., López M.M. 2006. Characterisation of potato isolates of *Pectobacterium chrysanthemi* in Spain by a microtiter system for biovar determination *Annals of Applied Biology*, 148, 157-164

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Casas Cendoya, Ana María

NIVEL CONTRACTUAL: Colaborador- Científico Titular del CSIC

TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctor/C. Biológicas (1982) Biología, Universidad de Navarra 1987

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación:

Obtención de variedades y germoplasma mejorado de cereales adaptados a nuestras condiciones de cultivo.

Proyectos de Investigación

1. Caracterización agronómica, fenológica, cualitativa y molecular de la colección nuclear de cebadas (RTA01-088-C3-3). INIA. 2001-2003. I.P. JM Lasa
2. Control genético de la floración en cebada: caracterización de los principales loci en el germoplasma activo de un programa de mejora y relación de patrones de espigado con el rendimiento (AGL 2001-2289) PN I+D+I. 2001-2004. I.P. E Igartua
3. Colección nuclear de cebadas españolas: Puesta a disposición y divulgación (RF02-016-C2-1) INIA. 2002-2004. I.P. JM Lasa
4. Obtención de variedades de cebada de calidad adaptadas a las condiciones españolas. (RTA03-028-C4-1). INIA. 2003-2005. I.P. JM Lasa
5. Localización, validación y efecto de loci para selección asistida por marcadores en mejora de cebada. (AGL2004-05311/AGR). PN I+D+I. 2004-2007. I.P. E Igartua

Publicaciones:

1. Moralejo, M., Swanston JS, Muñoz P, Prada D, Elía M, Russell JR, Ramsay L, Cistué L, Codesal P, Casas AM, Romagosa I, Powell W, Molina-Cano JL. (2004). Use of new EST markers to elucidate the genetic differences in grain protein content between European and North American two-rowed malting barleys. *Theoretical and Applied Genetics*, 110: 116-125.
2. Casas AM, Yahiaoui S, Ciudad F, Igartua E. (2005). Distribution of MWG699 polymorphism in Spanish European barleys. *Genome*, 48: 41-45.
3. von Zitzewitz J, Szücs P, Dubcovsky J, Yan L, Francia E, Pecchioni N, Casas A, Chen

THH, Hayes PM, Skinner JS (2005). Molecular and structural characterization of barley vernalization genes. *Plant Molecular Biology*, 59: 449-467.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Casterad Seral, María Auxiliadora

NIVEL CONTRACTUAL: Investigadora CITA

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniera Agrónoma. Universidad de Lleida. Dra. Ingeniera Agrónoma. Universidad de Lleida

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de Investigación: Teledetección en agricultura.

Publicaciones: Castaneda C, Herrero J, Casterad MA. 2005. Facies identification within the playa-lakes of the Monegros desert, Spain, from field and satellite data. *CATENA* 63 (1): 39-63 Martinez-Casasnovas JA, Martin-Montero A, Casterad MA. 2005. Mapping multi-year cropping patterns in small irrigation districts from time-series analysis of Landsat TM images. *EUROPEAN JOURNAL OF AGRONOMY* 23 (2): 159 Castaneda C, Herrero J, Casterad MA. 2005. Landsat monitoring of playa-lakes in the Spanish Monegros desert. *JOURNAL OF ARID ENVIRONMENTS* 63 (2): 497-516

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Castillo Alonso, Ana María

NIVEL CONTRACTUAL: Colaborador- Científico Titular del CSIC

TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctor/C. Biológicas (1986)

Biología, Universidad de Navarra 1991

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación:

1- Optimización de las técnicas para facilitar las aplicaciones biotecnológicas de los cereales: cultivo de anteras y microsporas de cebada, trigo blando, trigo duro y arroz para la producción de doble haploides, incluyendo la mejora de las técnicas y el estudio del control genético; transformación genética y mutagénesis.

Proyectos de Investigación

1. "Mejora del proceso de obtención de nuevas variedades de trigo duro (*Triticum durum*, L.) para su cultivo en Aragón, mediante el método de haploidización", Fondos FEDER. (2000-2001). Investigador principal: Luis Cistué Solá
2. "Mejora del proceso de obtención de nuevas variedades de cebada de mayor calidad y tolerancia a estreses abióticos mediante la optimización del proceso de producción de dihaploides, generación de nueva variabilidad somática por medio de la mutagénesis inducida y posterior selección gametofítica". Plan Nacional de Agricultura (CICYT) (2000-2002), Investigador principal: Luis Cistué Solá
3. "Producción y aplicación de técnicas de biotecnología en las líneas doblehaploides de cebada. Predicción de la respuesta androgénica de los genotipos y análisis de la variación genética generada". Plan Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias. 2000-2004. Investigador principal: M<sup>a</sup> Pilar Vallés Brau
4. "Estudio molecular, Citológico y fenotípico de la translocación recíproca de la variedad de cebada Albacete. Obtención de líneas de sustitución (RCSL). Optimización de sistemas de androgenesis". Plan Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias. C.S.I.C.(EEAD) -UdL-IRTA. 2002-2005. Investigador principal: Luis Cistué Solá
5. "Aumento de la riqueza en fructanos de la cebada mediante biotecnología y optimización de su crecimiento en Castilla y León". C.S.I.C. (IRNAS-EEAD) Junta de Castilla y León., 2003-2006. Investigador principal: Rafael Martínez-Carrasco Tabuena.
6. "Producción de doblehaploides de trigo duro y trigo blando a partir de cruzamientos F1 entre variedades españolas". C.S.I.C. (EEAD)- Semillas Batlle S.A. Proyecto PETRI Septiembre 2003- Agosto 2006. Investigador principal: Luis Cistué Solá.

7. "Producción de líneas doblehaploides de cebada. Localización de QTLs asociados a los factores limitantes de la androgénesis y validación del efecto de los QTLs en materiales de interés para mejora", C.S.I.C. (EEAD). Plan Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias, 2004-2007. Investigador principal: M<sup>a</sup> Pilar Vallés Brau.
8. "Fructanos de cebada para agroalimentación: mejora biotecnológica y caracterización molecular y funcional" C.S.I.C. (IRNAS-EEAD). Junta de Castilla y León, 2005-2007, Investigador principal: Rosa María Morcuende Morcuende

Publicaciones

1. L. Cistué, M.P. Vallés, B. Echávarri, J.M. Sanz, A.M. Castillo (2004). Barley anther culture. En: Doubled Haploid Production in Crop Plants. A Manual, Malupszynski M, Kasha K, Foster B (Eds.) FAO/IAEA División Viena, Austria, pp29-35.
2. Cistué, L., Soriano M, Castillo A.M., Vallés M.P., Sanz M. Echávarri, B. (2006) Production of doubled haploids in durum wheat through isolated microspore culture. Plant Cell Reports 25: 257-264.
3. M. Muñoz-Amatriain, J. Svensson, A-M. Castillo, L.Cistué, A.M, T.J. Close, and M-P Vallés (2006). Transcriptome analysis of barley anthers: effect of mannitol treatment in microspore embryogenesis. Physiologia Plantarum. 127: 551-56

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Catalán Rodríguez, Pilar

NIVEL CONTRACTUAL: Profesora Titular de Universidad

TITULACIÓN ACADÉMICA: Lic. Biología, Universidad de Navarra 1980

Doctor C. Biológicas, Universidad del País Vasco 1987

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación:

1. Sistemática y evolución de angiospermas
2. Genética-poblacional y filogeografía de plantas
3. Conservación de plantas amenazadas

Proyectos de Investigación

1. Gobierno de Aragón. Proyecto P105/99-AV. Bases genéticas para la conservación de la flora endémica y amenazada de Aragón: *Borderea chouardii* y *B. pyrenaica*. IP: Pilar Catalán. EDP: 3. 2000-2002.
2. CICYT. Proyecto BOS2000-0996. Sistemática, catalogación y corología del género *Festuca* Sec. *Eskia* (Poaceae) en la península ibérica. IP: Pilar Catalán. EDP: 2. 2001-2003.
3. Parc National des Pyrenees (France). Proyecto Estudio genético de las poblaciones de *Borderea pyrenaica* en el Parc National des Pyrénées (Francia) mediante marcadores moleculares microsatélites. IP: Pilar Catalán. EDP: 2. 2001-2002.
4. Gobierno de Aragón. Proyecto Elaboración de las bases genéticas aplicadas a la conservación de la Flora endémica y amenazada de Aragón (*Kraschennikovia ceratoides*, *Boleum asperum*, *Vella pseudocytisus* subsp. *pau*, *Puccinellia pungens*, *Ferula loscosii*, *Borderea chouardii*).. IP: Pilar Catalán. EDP: 4. 2002-2004.
5. CICYT. Proyecto REN2003-02818/GLO. Sistemática y distribución de las festucas rojas de hojas finas (*Festuca* sect. *Aulaxyper* s. l.) en el Mediterráneo occidental y en Macaronesia. IP: Pilar Catalán. EDP: 4. 2003-2006.
6. FBBVA. Proyecto Convergencia evolutiva transcontinental y genética de la conservación de los ñames enanos (Dioscoreaceae) críticamente amenazados (*Borderea*, *Epipetrum*). IP: Pilar Catalán. EDP: 4. 2006-2009.
7. CICYT. Proyecto CGL2006-00319/BOS. Sistemática, evolución y biogeografía de los linajes basales de la subtribu Loliinae y transferencia horizontal de genes en la supertribu Aveneae-Poeae (Gramineae)  
IP: Pilar Catalán. EDP: 6. 2006-2009.

Publicaciones:

1. Catalán P., Segarra-Moragues J.G., Palop-Esteban M., Moreno C., Gonzalez-Candelas F., 2006. A Bayesian approach for discriminating among alternative inheritance hypotheses in plant polyploids: the allotetraploid origin of genus *Borderea* (Dioscoreaceae). *Genetics* 172: 1939-1953.

2. Segarra-Moragues J.G., Palop-Esteban M., Gonzalez-Candelas F., Catalán P. 2005. On the verge of extinction: Genetics of the Critically Endangered Iberian plant species *Borderea chouardii* (Dioscoreaceae) and implications for conservation management. *Molecular Ecology* 14: 969-982.

3. Pérez-Collazos E, Catalán P. 2006. Palaeopolyploidy, spatial structure and conservation genetics of the narrow steppe plant *Vella pseudocytisus* subsp. *pau* (Vellinae, Cruciferae). *Annals of Botany* 97: 635-647.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Chocarro Gómez, Cristina  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesora Titular de la Universidad de Lleida  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciada en Ciencias Biológicas (1984)  
Universidad de Navarra. Doctora en Ciencias Biológicas (1990) Universidad de Navarra  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Prados ricos en especies, pastos, cultivos forrajeros.  
Proyectos de investigación:  
"Bases ecológicas para la gestión compatible entre diversidad y producción en prados y pastos pirenaicos" FEDER. (2000-2001).  
"Evolución de los cambios de usos en una zona de montaña (pallars Subirá, Lleida)".  
Universidad de Lleida. (2000-2001)  
"Optimización de la producción y calidad de la alfalfa" INIA. 2002-2004.  
"Mejora de la producción y calidad de la alfalfa en el Nordeste de España" INIA. 2005-2008.  
Publicaciones:  
Reiné, R., Chocarro, C. y Fillat, F. 2006.- Spatial patterns in seed bank and vegetation of semi-natural mountain meadows. *Plant Ecology* 186: 151-160.  
Chocarro, C., Lloveras, J. y Fanlo, R. 2005. Effects of winter grazing on spring production of lucerne under Mediterranean conditions. *Grass and Forage Science* 60 (2): 146-150  
Reiné, R., Chocarro, C. y Fillat, F. 2004. Soil seed bank and management regimes of semi natural mountain meadows communities. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 104: 567- 575.  
EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Colom Gorgues, Antonio  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Universidad de Lleida  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniero Agrónomo (1981) Doctor Ingeniero Agrónomo (1990)  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: LÍNEAS  
Marketing agroalimentario  
Desarrollo sostenible  
Desarrollo rural  
Agricultura ecológica  
Aplicaciones nuevas tecnologías de la información  
PROYECTOS  
Sistema agroalimentario y desarrollo rural integral sostenible en los países del área mediterránea. Escenarios agroalimentarios y enfoque estratégico empresarial. (1996-

1997). Universidad de Lleida.  
Development of origin labelled products: humanity, innovation and sustainability (Dolphins). Union Europea, fifth framework programme 1998-2002 of European Comission, Quality of life and management of living resources (2002-2003)  
Estudio e investigación del impacto del euro en la provincia de Lleida. Universidad de Lleida (2000-2001).

PUBLICACIONES

Programas par un desarrollo rural integrado sostenible en la Unión Europea. Desde el periodo 1994-1999 a la Agenda 2000, periodo 2000-2006. Actas del IV Coloquio Hispano-Portugués de Estudios Rurales. Universidad de Santiago.

Rural development en EU amd Spain. 64 pád. Capitulo 20 en el libro electrónico (ISBN: 84-8409-207-0) "Agriculture and agri-food production in perspective. Profile of tne sector in Catalonia", Part III. Sustainability and rural development, editado por el Dr. Joan Estany, Edicions Universitat de Lleida (2006).

Turismo rural, desarrollo y sostenibilidad. Alojamientos de turismo rural e España. Breve análisis del periodo 2001-2004. Anuario Fundación Ciudad de Lleida. Pág. 81-124. Escuela de Relaciones Laborales, Universidad de Lleida. (2005).

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Ferreira González, Chelo

NIVEL CONTRACTUAL: Profesora Contratada Doctor

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciatura en Matemáticas 1991

Doctorado en Matemáticas 1997

Universidad de Zaragoza

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación:

Aproximación asintótica de integrales

Polarimetría óptica

Modelos de regresión múltiple

Artículos:

Asymptotic Expansion of the Double Gamma function. Journal of Approx Theory, 111, 298-314, 2001

Asymptotic relations in the Askey scheme for hypergeometric orthogonal polynomials. Adv in Appl Maths, 31, 61-85, 2003

Asymptotic Expansions of the Hurwitz-Lerch Zeta Function. Journal Math Anal and Appl, 298, 210-224, 2004

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Ferrer Benimeli, Carlos

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Universidad

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Ciencias (Sección Geológicas). 1969.

Universidad de Barcelona. Doctor en Geología. 1975. Universidad de Barcelona.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Ecología, Edafología y Fitosociología de pastos naturales; Producción y Valoración químico-bromatológica de pastos. Cartografía de ocupación del suelo.

Proyectos de investigación:

-Tipificación, Cartografía y Evaluación de los pastos de Aragón. (DGA). 2000-2001. (Inv. Principal).

-Tipificación, Cartografía y Evaluación de los pastos españoles. (INIA-CCAA). 2001-2004 (Inv. Principal).

- "Efecto de la fragmentación sobre la biodiversidad en ecosistemas mediterráneos áridos del nor-este y sur-este de la Península Ibérica. Modelos de distribución espacial

y estrategias de regeneración. BIOFRAG". (CICYT). 2006-2009.

Publicaciones:

- Barrantes O., Broca A., Reiné R. and Ferrer C. (2006). Ruminant livestock characterization on the basis of grazing and forage resources. Grassland Science in Europe, 11: 529-532.
- Pueyo Y., Alados C.L., Ferrer-Benimeli C. (2006). Is the analysis of plant community structure better than common species-diversity indices for assessing the effects of livestock grazing on a Mediterranean arid ecosystem? Journal of Arid Environments, 64: 698-712
- Hodgson, J.G. (...) Ferrer C. (hasta 31 autores de Reino Unido, Alemania, Holanda, Argentina y España) (2005). How much will it cost to save grassland diversity?. Biological Conservation, 122: 263-273

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Fillat Estaqué, Federico

NIVEL CONTRACTUAL: Plantilla del CSIC. Científico Titular

TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctor Ingeniero Agrónomo por la Universidad Politécnica de Madrid (11/05/1981)

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Ecología de pastos, prados ricos en especies, ganadería extensiva, ganadería y paisaje.

Proyectos de investigación:

"Bases ecológicas para una gestión compatible entre diversidad y producción en prados y pastospirenaicos".CICYT-FEDER. (1999-2001) (Inv. Principal).

Publicaciones:

Reiné, R., Chocarro, C. y Fillat, F. 2006.- Spatial patterns in seed bank and vegetation of semi-natural mountain meadows. Plant Ecology 186: 151-160.

Fillat, F. 2006. Gestión semiextensiva de prados y pastos europeos ricos en especies. Caso particular de los Pirineos españoles. Pastos XXXIII (2): 171-215.

Reiné, R., Chocarro, C. y Fillat, F. 2004. Soil seed bank and management regimes of semi natural mountain meadows communities. Agriculture, Ecosystems & Environment, 104: 567- 575.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: García Ramos, Francisco Javier

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Universidad

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniero Agronomo, UPM 1997. Doctor Ingeniero Agrónomo, UPM 2001

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Tecnología relacionada con la medida de parámetros de calidad en fruta fresca

Proyectos de Investigación:

Desarrollo y aplicación de sensores de firmeza por impacto y de calibración óptica de fruta, con su integración en una línea de clasificación. Plan Nacional de Ciencia y Tecnología. 2000-2003

Análisis de la maquinaria de manipulación poscosecha de fruta fresca en Aragón desde el punto de vista de la calidad del producto: daños mecánicos, tratamientos y calidad interna. UZ 2002-CIEN-03

Desarrollo de equipos de RMN no destructivos para la evaluación de fruta en línea.

"Optifruit". Proyecto AGL2001-3792-C02-01

Publicaciones:

García-Ramos, F.J., Valero, C., Ruiz-Altisent, M., Ortiz-Cañavate, J. 2004. "Analysis of the mechanical aggressiveness of three orange packing systems: packing table, box filler and net filler". Applied Engineering in Agriculture. 20 (6): 827-832.

Moreda, G.P., Ortiz-Cañavate, J., García-Ramos, F.J., Homer, I., Ruiz-Altisent, M. 2005. Optimal operating conditions for an optical ring sensor system to size fruits and vegetables". Applied Engineering in Agriculture 21 (4): 661-670.

Diezma, B., Valero, C., García-Ramos, F.J., Ruiz-Altisent, M. 2006. "Monitoring of firmness evolution of peaches during storage by combining acoustic and impact methods". Journal of Food Engineering 77. 926-935.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Garrido Rubio, Ana

NIVEL CONTRACTUAL: Profesora Titular de Escuela Universitaria

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado C. Empresariales. Universidad Zaragoza, 1994.

Doctor C. Empresariales. Universidad Zaragoza, 2001

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: LÍNEA: Nuevas Tendencias en la Comunicación Comercial

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN RELACIONADOS:

\* Título del proyecto: "Competencia Multimercado y rivalidad en el Sector bancario español. Análisis del Impacto de las Nuevas tecnologías de la información en las relaciones comerciales a medio y largo plazo"

Entidad financiadora: Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (C:I.C.Y.T.)

Duración: desde: Noviembre 2002, Octubre 2005

Cuantía de la subvención: 89.544 €

Investigador responsable: Dra. Yolanda Polo Redondo

Número de investigadores participantes: 9

\* Título del proyecto: "El Comportamiento Medioambiental en Aragón:

Comportamiento Ecológico de los Consumidores y Estrategias Medioambientales de las Empresas"

Entidad financiadora: Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (C:I.C.Y.T.)

Duración: desde: Enero 2002, Diciembre 2003

Cuantía de la subvención: 6.010,22 €

Investigador responsable: Dra. Eva Martínez Salinas

Número de investigadores participantes: 7

\* Título del proyecto: "El Marketing Medioambiental como elemento de la estrategia corporativa de las empresas: un estudio aplicado"

Entidad financiadora: Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (C:I.C.Y.T.)

Duración: desde: Noviembre 2005, Octubre 2008

Cuantía de la subvención: 34.200 €

Investigador responsable: Dra. Eva Martínez Salinas

Número de investigadores participantes: 10

\* Título del proyecto: "Investigación sobre los segmentos de consumidores más propensos a la compra de productos precocinados de alta gama, hábitos de compra y canales de distribución" incluido dentro del proyecto "Optimización de los protocolos de manipulación, conservación y desarrollo de productos de carne de cordero fresca y precocinada para ofrecer productos más duraderos, de mayor calidad nutricional y más innovadores"

Entidad financiadora: OTRI (Asociado al PROFIT - 060000-2005-0367)

Duración: desde: Enero 2006, Diciembre 2006

Cuantía de la subvención: 29.400 €

Investigador responsable: Dra. Pilar Urquizu Samper

Número de investigadores participantes: 3

TRES PUBLICACIONES RELACIONADAS:

\* Bordonaba, V y Garrido, A. (2001): "Marketing Relacional ¿Un Nuevo Paradigma?" Proyecto Social, núm. 9, págs. 25-44.

\* Garrido, A. y Polo, Y. (2003): "Decisiones Tácticas de Lanzamiento: Consideraciones

Prácticas sobre su Influencia en el Resultado", Revista Asturiana de Economía, núm. 27, págs. 49-72.

\* Garrido, A. y Polo, Y. (2005): "Tactical Launch Decisions: Influence on Innovation Success/Failures", Journal of Product and Brand Management, Vol. 14 (Issue 1), págs. 29-38.

LINEA: Oportunidades de Negocio en los Nuevos Mercados: El Caso de los Inmigrantes.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN RELACIONADOS:

\* Título del proyecto: "Análisis del Papel de los Inmigrantes como Consumidores"

Entidad financiadora: Universidad de Zaragoza

Duración: desde: Enero 2006, Diciembre 2006

Cuantía de la subvención: 4.000 €

Investigador responsable: Dra. Marta Pedraja Iglesias

Número de investigadores participantes: 6

\* Título del proyecto: "Investigación sobre los segmentos de consumidores más propensos a la compra de productos precocinados de alta gama, hábitos de compra y canales de distribución" incluido dentro del proyecto "Optimización de los protocolos de manipulación, conservación y desarrollo de productos de carne de cordero fresca y precocinada para ofrecer productos más duraderos, de mayor calidad nutricional y más innovadores"

Entidad financiadora: OTRI (Asociado al PROFIT - 060000-2005-0367)

Duración: desde: Enero 2006, Diciembre 2006

Cuantía de la subvención: 29.400 €

Investigador responsable: Dra. Pilar Urquizu Samper

Número de investigadores participantes: 3

TRES PUBLICACIONES RELACIONADAS:

\* Bordonaba, V; Garrido, A. y Martínez, E. (2002): "La Aceptación de las Extensiones de Marca por parte del Consumidor", Cuadernos Aragoneses de Economía, núm. 2, vol. 12, págs. 321-336.

\* Garrido, A. y Polo, Y. (2003): "Conducta Empresarial en el Lanzamiento de Nuevos Productos: Consecuencias en el Resultado", Investigación y Marketing, núm. 77, págs. 50-57.

\* Garrido, A. y Polo, Y. (2003): "Decisiones Estratégicas de Lanzamiento: Influencia sobre el Éxito vs. Fracaso de una Innovación", Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa, núm. 16, págs. 105-122.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Gea Galido, Gloria

NIVEL CONTRACTUAL: Profesora Ayudante Doctor

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciada Ciencias Químicas (1995), Doctor Ciencias Químicas (2001). Universidad de Zaragoza

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Aprovechamiento energético de residuos (agroforestales, ganaderos e industriales) mediante gasificación y pirólisis

PROYECTOS

Valorización energética de harinas de origen animal mediante gasificación, EET2001-4815, MCYT

Optimización energética y medioambiental del proceso de gasificación de lodos de estaciones depuradoras de aguas residuales, CTQ2004-05528/PPQ, MEC

PUBLICACIONES

M. Ayllón, M. Aznar, J.L. Sánchez, G. Gea, J. Arauzo, Influence of temperature and heating rate on the fixed bed pyrolysis of meat and bone meal, Chemical Engineering J., 2006, 121, pp. 85-96.

G. Gea, J.L. Sánchez, M.B. Murillo, J. Arauzo, Kinetics of CO<sub>2</sub> Gasification of Alkaline

Black Liquor from Wheat Straw. Part 2. Evolution of CO<sub>2</sub>-reactivity with the Solid Conversion and Influence of Temperature on the Gasification Rate, Ind. Eng. Chem. Res., 2005, 44 (17), pp. 6583-6590

M. Ayllón, G. Gea, M.B. Murillo, J.L. Sánchez, J. Arauzo, Kinetic study of Meat and Bone Meal pyrolysis: an evaluation and comparison of different possible kinetic models, J. Anal. Appl. Pyr, 2005, 74, pp. 445-453

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Químico Dow Chemical Company, 1999-2001  
Profesora Asociada y ayudante Doctor 2001-2006

PROFESOR: Gogorcena Aoíz, Yolanda

NIVEL CONTRACTUAL: Profesora Asociada a Tiempo Parcial Universidad de Zaragoza.  
Científico Titular del CSIC

TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctor/C. Biológicas (1983)

Biología, Universidad de Valencia 1989

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación:

1. Fisiología y Bioquímica de especies leñosas. Selección de patrones frutales tolerantes a estreses abióticos

2. Análisis genético de tolerancia a clorosis férrica

3. Bancos de germoplasma de frutales de hueso y vid (conservación y caracterización morfológica y molecular)

Proyectos de Investigación:

1. Proyecto CONSID-DGA Bases genéticas para la conservación de la flora endémica y amenazada de Aragón: Borderea chouardii y B. pyrenaica (Proyecto P 105/99-AU). Universidad de Zaragoza, Estación Experimental de Aula Dei (CSIC). 2000-2002. IP: Pilar Catalán Rodríguez, Gogorcena, Y

2. Proyecto de Investigación de la Acción Estratégica de Conservación de Recursos genéticos de interés agroalimentario (INIA): RF02-004-C5-5, 2002-2006. Recuperación y caracterización de variedades de vid en peligro de extinción en la mitad norte de España. IP: Gogorcena, Y.

3. Convenio entre el MAPA (Oficina Española de Variedades Vegetales) y el CSIC, para la Identificación varietal de frutales. 2002-2005. IP: Moreno, M.A., Blanco, A., Gogorcena, Y.

4. Proyecto Diputación General de Aragón-Aquitania. Bases genéticas de adaptación a la clorosis férrica en vid y en especies frutales. Aq21-Aq23 (2004-2005). IP: Gogorcena, Y., Moreno, M.A., Jiménez, S., Bouhadida, M.

5. Acción Concertada hispano-francesa HF03-273 Bases genéticas de adaptación a la clorosis férrica en vid y en especies frutales. (2004-2005). IP: Gogorcena, Y., Moreno, M.A., Jiménez, S., Bouhadida, M.

6. Proyecto PETRI. PTR 95:0580-OP, en colaboración con la empresa Agromillora Catalana S.A. Selección de patrones frutales tolerantes a la clorosis férrica. 2002-2005. (IP): MA Moreno, Gogorcena, Y Contrato asociado a Proyecto PETRI. Selección de patrones tolerantes a la clorosis férrica. Empresa Agromillora Catalana, S.A. 2002-2005.

7. Plan Nacional I+D, CICYT-Programa Nacional: AGL 2002-04219-C02-01, Mejora genética y selección de patrones y variedades de melocotonero (IP MA Moreno, Y Gogorcena, J Betrán, M Bouhadida, S Jiménez, O Zarrouk) (2002-2005)

8. Plan Nacional I+D, CICYT-Programa Nacional: AGL 2005-05533, Mejora genética y selección de patrones y variedades de melocotonero Análisis genético de la tolerancia a la clorosis (IP MA Moreno, Y Gogorcena, A Ferrer, J Betrán, C Cantín, N Ollat) (2005-2008)

9. Proyecto de Investigación de la Acción Estratégica de Conservación de Recursos genéticos de interés agroalimentario (INIA): RF-03-014-C2, Prospección y

Caracterización de poblaciones autóctonas de melocotonero en el Valle Medio del Ebro (IP MA Moreno, Y Gogorcena) (2004-2007)

10. Proyecto CONSID-DGA Grupo emergente: A 28, Mejora y Caracterización de especies leñosas con interés agroalimentario en Aragón (IR MA Moreno, Y Gogorcena, J Betrán, J Aparicio, M Bouhadida, S Jiménez, O Zarrouk) (2003-2004)

11. Proyecto CONSID-DGA Grupo emergente: A 44, Mejora y Caracterización de especies leñosas con interés agroalimentario en Aragón (IR Y Gogorcena, MA Moreno, J Betrán, J Aparicio, M Bouhadida, C Cantín, S Jiménez, O Zarrouk, etc.) (2005-2008)

12. AEI, Acción Complementaria Hispano-Tunecina, C/2440/05 2005-2006.

Evaluación de métodos tempranos para la detección de incompatibilidad de injerto en selección de patrones de Prunus. Gogorcena, Y., Moreno, M.A., Zarrouk, O. (2005).

13 Proyecto PETRI 95-1000 OP, en colaboración con la empresa Agromillora Catalana S.A. Compatibilidad de patrones Prunus de nueva generación con especies de frutales de hueso. 2006-2008. (IP): MA Moreno, Y. Gogorcena, O. Zarrouk, J. Pinochet.

Contrato asociado a Proyecto PETRI. Empresa Agromillora Catalana, S.A. 2006-2008.

Publicaciones:

1. Gogorcena, Y., Molias, N., Larbi, A., Abadía, J., Abadía, A. (2001). Characterization of Quercus suber L. plants submitted to iron deficiency. Tree Physiology 21: 1335-1340.

2. Gogorcena, Y., Abadía, J., Abadía, A. (2004). New technique for screening iron-efficient genotypes in peach rootstocks: Elicitation of root ferric chelate reductase by manipulation of external iron concentrations. Journal of Plant Nutrition 27: 1701-1715.

3. Bouhadida M., A.M. Casas, A. M., Moreno, M.A. y Gogorcena Y. (2006) Molecular characterization of Miraflores peach variety and relatives using SSRs. Scientia Horticulturae (en prensa).

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Gómez García, Daniel

NIVEL CONTRACTUAL: Investigador CSIC

TITULACIÓN ACADÉMICA: Dr. Ciencias Biológicas Licenciado en Biología (1981)

Universidad de Barcelona Doctor en Biología (1986) Universidad de Barcelona

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Flora de Aragón, valoración ecológica de pastos.

Proyectos de investigación: "Catálogo de la Flora de Aragón" DGA (2001-2005).

Investigador Principal "Aplicación de índices de valoración ecológica y productiva en pastos del Norte peninsular" CICYT (2002-2005) "Valoración ecológica y productiva de los pastos supraforestales del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido" MMA-059 (2003-2006) Publicaciones: Gómez-García, D., García-González, R. y Remón, J.L.

2002. Clave simplificada para la determinación de los prados y pastos pirenaicos. En: Chocarro, C., Santiveri, F., Fanlo, R., Bovet, I. & Lloveras, J. (eds.) Producción de pastos, forrajes y céspedes. pp. 91-98. Universitat de Lleida. Lleida. Gómez-García, D.,

García-González, R., Marinas, A. y Aldezabal, A. 2002. An eco-pastoral index for evaluating Pyrenean mountain grasslands. Proceeding of the 19th General Meeting of the European Grassland Federation. pp. 922-923. La Rochelle (Francia) Gómez-García

D, Azorin J, Giannoni SM, Borghi CE, 2004. How does Merendera montana (L.) Lange (Liliaceae) benefit from being consumed by mole-voles? Plant Ecology, 172 (2): 173-181.

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Investigador del CSIC

PROFESOR: González Candelas, Fernando

NIVEL CONTRACTUAL: Titular de Universidad. Catedrático de Universidad

TITULACIÓN ACADÉMICA: Lic. CC. Biológicas, Universidad de Valencia 1982

Doctor CC. Biológicas, Universidad de Valencia, 1987

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación:

- (1) Epidemiología molecular y evolución de virus.
- (2) Evolución y filogenómica de procariotas.
- (3) Genética de poblaciones y conservación de endemismos vegetales.

Publicaciones:

M. Coscollá, M. J. Gosalbes, V. Catalán, F. González-Candelas. 2006. Molecular population genetics analysis of Legionella pneumophila in the Comunidad Valenciana (Spain). Environmental Microbiology 8 (6): 1056-1063.

Iñaki Comas, Andrés Moya, Rajeev K. Azad, Jeffrey G. Lawrence & Fernando González-Candelas. 2006. The evolutionary origin of Xanthomonadales genomes and the nature of the horizontal gene transfer process. Molecular Biology and Evolution 23(11): 2049-2057.

Borys Wróbel, Manuela Torres-Puente, Nuria Jiménez, María Alma Bracho, Inmaculada García-Robles, Andrés Moya and Fernando González-Candelas. 2006. Analysis of the overdispersed clock in the short term evolution of hepatitis C virus: using the E1/E2 gene sequences to infer infection dates in a single source outbreak. Molecular Biology and Evolution 23(6): 1242-1253.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: González Cebollada, César

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Ayudante

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniero Industrial (1999) Universidad de Zaragoza

Dr. Ingeniero Industrial (2006) Universidad de Zaragoza

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Sistemas de distribución de fluidos, hidráulica del riego, flujos bifásicos turbulentos

Publicaciones: González Cebollada, C., Estrada Collado, C. y Aliod Sebastián, R.2003. GESTAR and EPANET hydraulic modelling of control valves in non-looped branches. In: Pumps, electromechanical devices and systems applied to urban water management (ISBN 90-5809-560-6).Editorial: A. A. Balkema Publishers

ALIOD, R.; ESTRADA, C.; GONZÁLEZ, C.; IGLESIAS, D.; SERRETA, A.2001. MANUAL GESTAR

BURGUETE, J.; GARCÍA-NAVARRO, P.; ALIOD, R.

NUMERICAL SIMULATION OF RUNOFF FROM EXTREME RAINFALL EVENTS IN A MOUNTAIN WATER CATCHMENT. 2002. Natural Hazards and Earth System Sciences. Volumen, 2, 1-9

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Herrero Isern, Juan

NIVEL CONTRACTUAL: Funcionario, investigador agrario

TITULACIÓN ACADÉMICA: Biólogo (1971), Universidad de Barcelona

Dr. En Geología (1987), Universidad de Zaragoza

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Suelos desde un punto de vista agrícola y forestal

Publicaciones

Artieda O, Herrero, J. Drohan PJ. 2006. A refinement of the differential water losses for gypsum determined in soils. SSSA Journal, 70, 1932-1935.

Castaneda C, Herrero J, Casterad MA. 2005. Facies identification within the playa-lakes of the Monegros desert, Spain, from field and satellite data CATENA 63 (1): 39-63

Nogues J, Herrero J. 2003. The impact of transition from flood to sprinkler irrigation on water district consumption. JOURNAL OF HYDROLOGY 276 (1-4): 37-52

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Ibarra Benlloch, Paloma  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesora Titular de Universidad  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciada en Geografía, 1982  
Doctora en Geografía, 1991, Univ. Zaragoza  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Cartografía del paisaje. Efectos del fuego en los ecosistemas forestales  
Proyectos de Investigación:  
Cartografía de suelos en la confluencia Cinca-Segre-Ebro. UZ-Ibercaja. (2005-2006).  
Publicaciones:  
Echeverría, M<sup>a</sup> T, Ibarra, P, y Pérez, F. (2002). Hydromorphologic response in forest areas destroyed by fire around the Prepyrenees of Huesca subject to different interventions", pp. 473-482. In: Man and Soil at the Third Millennium ed. Geoforma. Logroño.  
EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Inda Aramendia, Luis Angel  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Ayudante Doctor  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Ciencias (Químicas), 1994, Universidad de Zaragoza. Doctor en Bioquímica (enero 2000), Universidad de Zaragoza  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación: Sistemática y evolución de angiospermas  
Proyectos de Investigación:  
1. CICYT. Proyecto BOS2000-0996. Sistemática, catalogación y corología del género Festuca Sec. ESKIA (Poaceae) en la península ibérica. IP: Pilar Catalán. EDP: 2. 2001-2003.  
2. UNI. De ZARAGOZA. 2004.  
Grados de parentesco genético entre especies de gramíneas forrajeras de los géneros Lolium y Schenedesmus. I.P.: Luis A. Inda  
3. CICYT. Proyecto CGL2006-00319/BOS. Sistemática, evolución y biogeografía de los linajes basales de la subtribu Loliinae y transferencia horizontal de genes en la supertribu Aveneae-Poeae (Gramineae) IP: Pilar Catalán. EDP: 6. 2006-2009.  
EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Isla Climente, Ramón  
NIVEL CONTRACTUAL: Investigador  
TITULACIÓN ACADÉMICA: - Ingeniero Agrónomo, Espec. Fitotecnia. Etsia Lleida. UP. Barcelona (1990)  
- Doctorado. Universidad de Lleida (1996)  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Utilización de aguas salinas para riego. Mejora de la eficiencia en la fertilización nitrogenada.  
Publicaciones:  
Isla R., Caveró J., Yagüe R., Quílez D. 2006. Cap. VIII. Balances de nitrógeno en cultivo de maíz en regadío en Aragón. En: "Balance de nitrógeno en sistemas de cultivo de cereal de invierno y de maíz en varias regiones españolas". Pag. 107-124. Monografía INIA, Ministerio de Educación y Ciencia. (en prensa).  
Kyveryga P., Blackmer AM., Ellsworth JW., and Isla R., 2004. Soil pH effects on nitrification of fall-applied anhydrous ammonia. Soil Sci. Soc. Am. J. 68(2):545-551.  
Isla R., Aragüés R., Royo A., 2003. Spatial variability of salt-affected soils in the Middle Ebro Valley (Spain) and implications in plant breeding for increased productivity. Euphytica 134:325-334.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: López Sánchez, María Victoria  
NIVEL CONTRACTUAL: Científico Titular del CSIC  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciada en Ciencias Biológicas. Univ. del País Vasco. 1986.  
Master en Ciencias. Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza. 1989. Doctora en Ciencias. Univ. de Navarra. 1993.  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Manejo y conservación de suelo y agua en agrosistemas de secano (evaluación de sistemas de laboreo de conservación).  
Proyectos de investigación:  
Aplicación de la técnica de difracción de luz láser al análisis granulométrico de los suelos de Aragón. Diputación General de Aragón  
Sistemas de laboreo de conservación y gestión de residuos de cultivo extensivos en zonas semiáridas del valle del Ebro.  
CICYT  
Knowledge Assessment and Sharing on Sustainable Agriculture (KASSA).  
Comisión europea (6º Programa Marco, Specific Support Action GOCE-CT-2004-50558)  
Metodologías para la predicción de la erosión eólica en suelos de zonas semiáridas de España y Argentina.  
CSIC-CONICET (Ref. 2004AR0059)  
Laboreo de conservación en agrosistemas de secano: dinámica de C y N en el sistema suelo-planta y secuestro de C en ambientes mediterráneos.  
CICYT (Ref. AGL2004-07763-C02-02/AGR)  
Publicaciones científicas:  
López MV, Arrúe JL, Álvaro-Fuentes J, Moret D. 2005. Dynamics of surface barley residues during fallow as affected by tillage and decomposition in semiarid Aragon (NE Spain). EUROPEAN JOURNAL OF AGRONOMY 23 (1): 26-36.  
Moret D, Arrúe JL, López MV, Gracia R. 2006. Influence of fallowing practices on soil water and precipitation storage efficiency in semiarid Aragon (NE Spain). AGRICULTURAL WATER MANAGEMENT 82 (1-2): 161-176.  
Álvaro-Fuentes J, Arrúe JL, Gracia R., López MV. 2006. Soil management effects on soil aggregate dynamics in semiarid areas of Aragon (NE Spain). SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT. En prensa.  
EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Lozano Velázquez, Francisco Javier  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Escuela Universitaria  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado C. Empresariales. Universidad Zaragoza, 1993.  
Doctor C. Empresariales. Universidad Zaragoza, 2002  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: LINEA: Orientación al Mercado  
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN RELACIONADOS:  
\* Título del proyecto: Marketing Estratégico y Teorías de Organización y Dirección  
Entidad financiadora: Gobierno de Aragón  
Entidades participantes: Universidad de Zaragoza, Universidad Pública de Navarra y Universidad de Lleida  
Duración: desde: enero 2005, hasta: diciembre 2007  
Cuantía de la subvención: 9.104 €  
Investigador responsable: Dr. Carlos Flavián Blanco  
Número de investigadoresparticipantes: 15  
\* Título del proyecto: Precusores de la confianza del consumidor en los nuevos

canales digitales de comercialización. Evolución de la influencia ejercida según la experiencia del usuario y la categoría de producto

Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia

Entidades participantes: Universidad de Zaragoza y Universidad Pública de Navarra

Duración: desde: octubre 2005, hasta: octubre 2008

Cuantía de la subvención: 57.834 €

Investigador responsable: Dr. Carlos Flavián Blanco

Número de investigadores participantes: 6

TRES PUBLICACIONES RELACIONADAS:

\* Flavián, C. y Lozano, F.J. (2004): "Influencia de los moderadores ambientales en la relación entre orientación al entorno y resultado. Un análisis con regresiones moderadas en el ámbito educativo", Revista Española de Investigación de Marketing ESIC, vol. 8, núm. 2, págs. 123-153.

\* Flavián, C. y Lozano, F.J. (2005): "La distribución alimentaria en España: orientación al Mercado, resultados, e Influencia del Entorno", Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 11, nº 3, págs. 173-191

\* Flavián, C. y Lozano, F.J. (2006): "Organisational antecedents of market orientation in the public university system", The International Journal of Public Sector Management, vol. 19, núm 5, págs. 447-467.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Luis Arteaga, Marisol Paz

NIVEL CONTRACTUAL: Funcionario de plantilla. Investigador DGA

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniero Agrónomo (Doctora Ingeniero Agrónomo)

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Virología de especies hortícolas. Proyectos: Control de enfermedades y mejora de la calidad en pimiento INIA (SC00-020-C2) Estudio de la resistencia a tres enfermedades de importancia económica en melón (Cucumis melo L.): CICYT (AGL2002-04554-C02-01) Caracterización biológica y molecular de aislados españoles del virus del marchitamiento del haba-1 (BBWV-1). Desarrollo de métodos de control en pimiento: INIA (RTA 03-102-C2) Estudio de la epidemiología del virus del mosaico de la alfalfa (AMV) en alfalfa y en cultivos hortícolas. INIA (RTA04-037-C2-1)

Publicaciones: ARNEADO ANDRES M.S., LUIS ARTEAGA M., GIL ORTEGA R. 2006. New inheritance studies related to Potato virus Y (PVY) resistance in Capsicum annuum L. 'Serrano Criollo de Morelos-334'. Euphytica . On line, 7pp FERRER R.M., GUERRI J., LUIS-ARTEAGA M., MORENO P., RUBIO L. 2005. The complete sequence of a Spanish isolate of Broad bean wilt virus 1 (BBWV-1) reveals a high variability and conserved motifs in the genus Fabavirus. Archives Virology, 150: 2109-2116. MALLOR C., LUIS-ARTEAGA M., ALVAREZ JM., MUNTANER C., FLORIS E., 2005. Resistance to Melon necrotic spot virus in Cucumis melo L. 'Doublon' artificially inoculated by the fungus vector Olpidium bornovanus. Crop Protection, , (en prensa)

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Maestro Martínez, Melchor

NIVEL CONTRACTUAL: Plantilla del CSIC. Científico Titular

TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctor en Ciencias Químicas

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Plantas leñosas mediterráneas: fenología, estrategias funcionales y ciclos estacionales de nutrientes. Valoración químico-bromatológica de pastos.

Proyectos de Investigación:

-Tipificación, Cartografía y Evaluación de los pastos de Aragón. (DGA). 2000-2001.

-Tipificación, Cartografía y Evaluación de los pastos españoles. (INIA-CCAA). 2001-2004.

- Cambio global y respuesta vegetal: bases ecofisiológicas para conservar la diversidad de árboles y arbustos mediterráneos. CICYT (2001-2004)
- Fenología y ciclos de nutrientes de las principales especies arbóreas y arbustivas de los encinares y quejigales aragoneses. DGA (2002-2004). (Inv. Principal).
- Respuestas a la perturbación y las oscilaciones estacionales de biomasa en cinco caméfitos leñosos mediterráneos de características contrastadas. Plan Nac. de I+D+I. (2003-2005)
- Análisis funcional y demográfico de la regeneración de encinas y robles mediterráneos: desarrollo de un modelo integrado de reclutamiento en diferentes escenarios de gestión. INIA (2005-2008)

Publicaciones:

- Milla, R.; Palacio-Blasco, S.; Maestro-Martínez, M.; Montserrat-Martí, G.(2006). Phosphorus accretion in old leaves of a Mediterranean shrub growing at a phosphorus-rich site. *Plant and Soil*, 280: 369-372
- Milla, R.; Castro-Díez, P.; Maestro-Martínez, M.; Montserrat-Martí, G. (2006). Costs of reproduction as related to the timing of phenological phases in the dioecious shrub *Pistacia lentiscus* L. *Plant Biology*, 8: 103-111.
- Milla, R.; Castro-Díez, P.; Maestro-Martínez, M.; Montserrat-Martí, G. (2005). Does the gradualness of leaf shedding govern nutrient resorption from senescing leaves in Mediterranean woody plants? *Plant and Soil* 278: 303-313.
- EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Mallor, Cristina

NIVEL CONTRACTUAL:

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniera Técnica Agrícola, Ingeniera Agrónoma y Doctora.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Virología y patología de cultivos hortícolas.
- Mejora genética para resistencia a enfermedades en melón.
- Evaluación de la calidad en cebolla.
- Mejora genética de la cebolla.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- 'Estudio de caracterización de ecotipos, tipificación de su calidad y redacción del pliego de condiciones del cultivo en la futura denominación de origen Cebolla de Fuentes de Ebro' (2006)
- RF02-033-C10-03 'Recolección, multiplicación y evaluación de los recursos filogenéticos hortícolas para su conservación en los bancos de germoplasma' (2003-2006)
- 'Desarrollo y mapping de marcadores moleculares ligados al gen de melón Mnr1; Un nuevo gen de resistencia a MNSV en melón' (2004-2005)
- AGL 2002-A4554-C02-01 'Estudio de la resistencia a 3 enfermedades de importancia económica en melón (*Cucumis melo* L)' (2002-2004)
- RESGEN CT99-108 'Management, conservation, valorization of genetic resources of *Cucumis melo* and wild relatives' (2000-2002)
- SC98-046-C3-1 'Mejora para resistencia a enfermedades en melón' (1998-2001).

PUBLICACIONES

- Mallor, C., Luis-Arteaga, M., Álvarez, J.M., Montaner, C., Floris, E. 2006. Resistance to Melon necrotic spot virus in *Cucumis melo* L. 'Doublon' artificially inoculated by the fungus vector *Ospidium bornovanus*. *Crop Protection* 25: 426-431.
- Álvarez, J.M., González-Torres, R., Mallor, C., Gómez-Guillamón, M.L. 2005. Potential sources of resistance to *Fusarium* wilt and powdery mildew in melons. *HortScience* 40: 1657-1660.
- Mallor, C., Álvarez, J.M., Luis-Arteaga, M. 2003. A resistance to systemic symptom

expression of melon necrotic spot virus in melon. J. Amer. Soc. Hort. Sci., 128 (4): 541-547.

- Mallor, C., Álvarez, J.M., Luis-Arteaga, M. 2003. Inheritance of resistance to systemic symptom expression of melon necrotic spot virus (MNSV) in Cucumis melo L. 'Doublon'. Euphytica, 134: 319-324.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Manrique Persiva, Emilio

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Universidad

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Veterinaria 1968

Doctor en Veterinaria 1975. Universidad de Zaragoza

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de producción ganaderos: Dinámicas y relaciones con el entorno socioeconómico.

Sistemas de apoyo a la toma de decisiones

Proyectos: Marketing red meat in the European Union: Extending the options. CCE-FA-S2-989093

Análisis y optimización del proceso de intensificación en explotaciones ovinas de un sistema integrado cooperativo. DGA-P079/2000

Ecosistemas pastorales en zonas de montaña. Análisis de su sostenibilidad mediante metodologías integradas en diferentes escalas espacio temporales. INIA-RTA 2005-00234-C02-01

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Martí Dalmau, Clara

NIVEL CONTRACTUAL: Profesora Titular de Escuela Universitaria

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciada en Ciencias. Secc. Biología (1990). U.A.B.

Doctora en Ciencias Secc. Biología (1999). U.A.B.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Estudio de ecosistemas de alta fragilidad.

Caracterización y cartografía de suelos. Caracterización varietal de Vitis vinifera

Proyectos de Investigación:

Cartografía de suelos en la confluencia Cinca-Segre-Ebro. UZ-Ibercaja. (2005-2006). (Inv. Principal)

Caracterización y evaluación de los suelos de la D.O. Somontano de Barbastro (1a. parte) DGA (2000-2001)

Recuperación y estudio de variedades autóctonas minoritarias de vid de previsible interés comercial. INIA (2000-2003)

Publicaciones:

Badía, D.; Martí, C. (2000). Seeding and mulching treatments as conservation measures of two burned soils in Central Valley, NE Spain. Arid Soil Research and Rehabilitation, 13: 219-232.

Badía, D., Cuchí, J.A., Martí, C., Casanova, J. (2006). Los suelos de los viñedos en la D.O. Somontano. Prensas Universitarias, 8. Zaragoza.

Fillat, F; Chocarro, C; Fanlo, R; Pardo, F; Martí, C; Gómez, D; Albera, B. (1999). Results from the Pyrenean site on history of management, soil characteristics and vegetation distribution. Land use changes in European mountain ecosystems.

Ecomont: Concept and results. Alexander Cernusca, Ulrike Tappeiner, Neil Bayfield (Editors). Blackwell Science Ltd..

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Maza Rubio, María Teresa  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesora Titular de Universidad  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciada en Veterinaria (1982)  
Licenciada en Ciencias Biológicas (1984)  
Doctora en Veterinaria (1988)  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: LINEAS DE INVESTIGACIÓN  
SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO  
CERTIFICACIÓN Y CALIDAD DE PRODUCTOS  
ARTÍCULOS  
MAZA, M<sup>a</sup> T.; RAMÍREZ, V. (2005): Study of the main motivations and discouraging factors for the implementation of ISO 9000 standards in spanish agribusiness sector Journal of International food & Agribusiness Marketing, Vol. 17 (2): 229-243.  
MAZA, M<sup>a</sup> T.; RAMÍREZ, V; MANRIQUE, E. (2006). The origin attribute as a quality factor and as an element conditioning attitudes towards purchasing beef. In Livestock farming systems, EAAP publication n° 118. Wageningen Academic Publishers.  
MAZA, M<sup>a</sup> T.; PARDOS, L. ; FANTOVA, E. (2006). Analysis of the contribution of sales of Ternasco de Aragón PGI to the economic results of farms. En Las Producciones Ganaderas Mediterráneas: incertidumbres y oportunidades. 2º Seminario de la Red Científico-Profesional de Ganadería Mediterránea  
EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Monge Pacheco, Emilio  
NIVEL CONTRACTUAL: Científico titular del CSIC  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en C. Químicas, 1971. Universidad de Zaragoza.  
Doctor en Ciencias, Sección Químicas, 1977.  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Lineas:  
- Nutrición de especies leñosas  
- Fertilización nitrogenada del olivar.  
Proyectos de investigación:  
- Medio agrológico y calidad del aceite de oliva en Aragón: relaciones entre el estado nutricional del olivo y su composición polifenólica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación / INIA, FEGA-FEOGA (1999-2002).  
- Nutrición hídrica y nitrogenada del manzano en zonas vulnerables de Aragón: repercusiones en el sistema suelo/planta y en la calidad del fruto. Dpto. de Ciencia, Tecnología y Universidad, Gobierno de Aragón. (2005-2006)  
Publicaciones:  
- MONGE, E.; ESPADA, J.L.; VAL, J.; BETRAN, J.; GRACIA, M.S.; ALCUBILLA, M. (2002). Fertilización nitrogenada en olivo cv. Empeltre. I.- Contenido en nutrientes y crecimiento del árbol.. IX Simposio iberico sobre nutricion mineral de las plantas, 171-174. Zaragoza.  
- ALCUBILLA, M. ; GRACIA, M.S.; ROMERO, M.A.; ESPADA, J.L.; BETRAN, J. ; MONGE, E. (2002). Fertilización nitrogenada en olivo cv. Empeltre. II.- Composición polifenólica de hojas y frutos y calidad del aceite. IX Simposio iberico sobre nutricion mineral de las plantas, 243-246. Zaragoza.  
- MONGE, E.; VAL, J. Y ESPADA, J.L. (2005). Respuesta de distintas variedades de olivo a la fertilización nitrogenada. Actas Portuguesas de Horticultura,. Vol.6, 560-566.  
EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Morán Juez, José Fernando  
NIVEL CONTRACTUAL: Invitado-Contratado Ramón y Cajal  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctor/C. Biológicas (1991) Ciencias, Universidad de Zaragoza.1996

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación:

1. Purificación, separación y caracterización de proteínas vegetales
2. Estudio de las Leghemoglobinas vegetales y sus mecanismos de acción
3. Estudio de los sistemas antioxidantes en plantas y nódulos de leguminosas

Proyectos de Investigación

1. Inhibición de la fijación simbiótica de nitrógeno en guisante y judía por el estrés hídrico y salino: efecto sobre la expresión y localización de antioxidantes en los nódulos. Programa Sectorial de Promoción General del Conocimiento (DGESIC-MEC, PB98-0522). 1999-2002. Estación Experimental de Aula Dei, CSIC, Zaragoza. IP: Dr. M. Becana
2. Función de los antioxidantes en la simbiosis entre Rhizobium y alfalfa en condiciones fisiológicas y de estrés hídrico. PN de I+D+I, AGL2002-02876 AGR-FOR. Estación Experimental de Aula Dei, CSIC, Zaragoza. 2003-2005. IP: Dr. M. Becana
3. Función del glutatión y del homoglutatión en la respuesta al estrés abiótico en nódulos de leguminosas de interés agronómico. Proyecto de la solicitud de contrato en el Programa Ramón y Cajal, MCyT. Universidad Pública de Navarra, Pamplona. 2003-2004. IP: Dr. José Fernando Morán (I.P.)
4. Grain Legumes. New strategies to improve grain legumes for food and feed. Grupo de trabajo 4.1. Estrés abiótico  
VI Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Unión Europea (FP6-2002-FOOD-1-506223). Universidad Pública de Navarra. 2004-2006. IR: Dr. C. Arrese-Igor
5. Utilización racional de herbicidas mediante el análisis de la respuesta tóxica de plantas, y de su regulación. Programa Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias. AGL2004-03784/AGR. Universidad Pública de Navarra. 2004-2007. IP: Dra. Mercedes Royuela Hernando (I.P.)
6. Mecanismos de la tolerancia al amonio en plantas de interés agronómico. Acción Integrada Hispano-Portuguesa, (DGICYT-MEC, HB-185B), 2005-2006. Universidad del País Vasco y Universidad Pública de Navarra/Universidad de Lisboa 2005-2007. IP: Dr. Begoña González Moro/Dra. María Amelia Martins Loucao

Publicaciones

1. Moran JF, Sun Z, Sarath G, Arredondo-Peter R, Euan J, Becana M, Klucas RV (2002) Molecular cloning, functional characterization and subcellular localization of soybean nodule dihydrolipoamide reductase. Plant Physiology 128: 300-313
2. Moran JF, James EK, Rubio MC, Sarath G, Klucas RV, Becana M (2003) Functional Characterization and Expression of a Cytosolic Iron-Superoxide Dismutase from Cowpea (Vigna unguiculata) Root Nodules. Plant Physiology 133: 773-782
3. Muñoz I, Moran JF, Becana M, Montoya G. (2005). The Crystal Structure of the Eukaryotic Iron Superoxide Dismutase Suggests Intersubunit Cooperation During Catalysis. Protein Science 14: 387-394

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Moreno Saiz, Juan Carlos

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Universidad

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Madrid, 1981.

Doctor en Ciencias (Sec. Biología) Universidad Autónoma de Madrid, 1990

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación:

- 1- Biología y Ecología Vegetal
- 2- Conservación de Flora Amenazada
- 3- Flora de la Península Ibérica

Proyectos de Investigación:

- 1- CE. High Endemism Areas, endemic biota and the conservation of biodiversity in Western Europe. I.P. : Louis Deharveng. 1994-1996.
- 2- Comunidad de Madrid. Valoración de la Biodiversidad de la C.A.M. Detección de áreas para su conservación. IP J.C. Moreno 1995-1997.
- 3- DCIGYT. Áreas con alta densidad de endemismos, especies endémicas y conservación de la biodiversidad en el Oeste de Europa. IP: J.C. Simón. 1995-1997
- 4- DCIGYT. Conectividad y representatividad de redes de conservación (EcoNexus). I.P.: G. Del Barrio. 2000-2003.

Publicaciones:

- 1- F. DOMÍNGUEZ LOZANO, D. GALICIA HERBADA, L. MORENO RIVERO, J. C. MORENO SAIZ & H. SAINZ OLLERO. Threatened plants in Peninsular and Balearic Spain. A report based on the E.U. Habitats Directive. Biological Conservation 76: 123-133.
  - 2- H. SAINZ OLLERO & J. C. MORENO SAIZ. 2002. Flora vascular endémica española. Ed. Pearson Education. ISBN 84-205-3515-X
  - 3- MORENO SAIZ, J.C., F. DOMÍNGUEZ LOZANO & H. SAINZ OLLERO. 2003. Recent progress in conservation of threatened Spanish vascular flora: a critical review.. Biological Conservation, 113: 419-431
- EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Moreno Sánchez, María Ángeles

NIVEL CONTRACTUAL: Colaborador- Científico Titular del CSIC

TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctor/I. Agrónomo (1986)

Ingeniería, Universidad de Lérida 1990

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación:

1. Mejora genética y selección de frutales (patrones Prunus y variedades de melocotonero)
2. Bancos de germoplasma de frutales (conservación y caracterización de patrones Prunus y variedades de melocotonero)

Proyectos de Investigación

1. Plan Nacional I+D, CICYT-Programa Nacional: AGL2001-23031 Selección y Comportamiento agronómico de frutales leñosos, con especial referencia a melocotonero y manzano (Investigador Principal (IP): MA Moreno, J Betrán, A Blanco) (2001-2002)
2. Convenio entre el MAPA (Oficina Española de Variedades Vegetales) y el CSIC, para la Identificación varietal de frutales. 2002-2005. IP: Moreno, M.A., Blanco, A., Gogorcena, Y.
3. Proyecto PETRI. PTR 95:0580-OP, en colaboración con la empresa Agromillora Catalana S.A. Selección de patrones frutales tolerantes a la clorosis férrica. 2002-2005. (IP): MA Moreno, Contrato asociado a Proyecto PETRI. Selección de patrones tolerantes a la clorosis férrica. Empresa Agromillora Catalana, S.A. 2002-2005.
4. Plan Nacional I+D, CICYT-Programa Nacional: AGL 2002-04219-C02-01, Mejora genética y selección de patrones y variedades de melocotonero (IP MA Moreno, Y Gogorcena, J Betrán, M Bouhadida, S Jiménez, O Zarrouk) (2002-2005)
5. Plan Nacional I+D, CICYT-Programa Nacional: AGL 2005-05533, Mejora genética y selección de patrones y variedades de melocotonero Análisis genético de la tolerancia a la clorosis (IP MA Moreno, Y Gogorcena, A Ferrer, J Betrán, C Cantín, N Ollat) (2005-2008)
6. Proyecto de Investigación de la Acción Estratégica de Conservación de Recursos genéticos de interés agroalimentario (INIA): RF-03-014-C2, Prospección y Caracterización de poblaciones autóctonas de melocotonero en el Valle Medio del Ebro (IP MA Moreno, Y Gogorcena) (2004-2007)

7. Proyecto de Investigación de la Acción Estratégica de Conservación de los Recursos genéticos de interés agroalimentario (INIA): RFP2004-00015-00-00, Conservación de recursos filogenéticos del Banco de Germoplasma de la Estación Experimental de Aula Dei -CSIC (IP E Igartua, MA Moreno, etc.) (2006-2008)
8. Proyecto CONSID-DGA Grupo emergente: A 28, Mejora y Caracterización de especies leñosas con interés agroalimentario en Aragón (IR MA Moreno, Y Gogorcena, J Betrán, J Aparicio, M Bouhadida, S Jiménez, O Zarrouk) (2003-2004)
9. Proyecto CONSID-DGA Grupo emergente: A 44, Mejora y Caracterización de especies leñosas con interés agroalimentario en Aragón (IR Y Gogorcena, MA Moreno, J Betrán, J Aparicio, M Bouhadida, C Cantin, S Jiménez, O Zarrouk, etc.) (2005-2008)

Publicaciones

1. Zarrouk, O., Y. Gogorcena, J. Gómez-Aparisi, J.A. Betrán y M.A Moreno (2005) Influence of peach x almond hybrids rootstocks on flower and leaf mineral concentration, yield and vigour of two peach cultivars. Scientia Horticulturae 106: 502-514.
2. Zarrouk O., J. Pinochet, Y. Gogorcena y M.A. Moreno (2006) Graft compatibility between peach cultivars and Prunus rootstocks. HortScience 41(6): 1-6.
3. Bouhadida M., A.M. Casas, M.A. Moreno y Y. Gogorcena (2006) Molecular characterization of Miraflores peach variety and relatives using SSRs. Scientia Horticulturae (en prensa).

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Olaizola Tolosana, Ana M<sup>a</sup>

NIVEL CONTRACTUAL: Profesora Titular de Universidad.

TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctora en Veterinaria Universidad de Zaragoza. 1991.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Línea: Productos agroalimentarios de calidad, marketing y percepción de calidad del consumidor

Proyectos de investigación: Título: Marketing red meat in the European Union: extending the options

Entidad financiadora: UE

Entidades participantes: U. DE ZARAGOZA, INRA, ROYAL COLLEGE, UNIV. DE EDIMBURGO y CENTRO RICERCHE PRODUZIONI ANIMALI SOCIETA' PER AZIONI

Duración, desde: 1999 hasta: 2002

Investigador responsable: Emilio Manrique Persiva (Universidad de Zaragoza).

Número de investigadores participantes: 6 EQUIPO ESPAÑOL.

Título: Investigación para el establecimiento de una denominación de calidad de carne de vacuno.

Duración: 2000.

Entidad financiadora: CEIP (La Rioja), OTRI nº 99017

Publicaciones:

Bernués, A. Olaizola A., Corcoran K. 2003. Extrinsic attributes of red meat as indicators of quality in Europe: an application for market segmentation. Food Quality and Preference 14/4: 265-276.

Bernués, A. Olaizola A. Corcoran K. 2003. Labelling information demanded by european consumers and relationships with purchasing motives, quality and safety of meat. Meat Science 65: 1095-1106.

Olaizola A. Whebi, Z., Manrique E. 2005. Quality perception and consumer attitudes to specific quality beef in Aragón, Spain. Spanish Journal of Agricultural Research 3(4), 418-428.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Palazón Español, Carlos F.  
NIVEL CONTRACTUAL: Funcionario de plantilla. Investigador DGA  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniero Agrónomo por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Valencia. (1974). Doctor Ingeniero Agrónomo por la Universidad Politécnica de Valencia. (1988)  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Hongos fitopatógenos del suelo. Truficultura. PALAZÓN C., BARRIUSO J., DELGADO I., 2005. Comparative assay of mycorrhization with different doses of inoculum from different years. Precocity of symbiosis establishment. Proceedings of IV International Workshop on Edible Mycorrhizal Mushrooms, p. 100, Murcia (España), Noviembre de 2005. PALAZÓN C., BARRIUSO J., DELGADO I., 2005. Lucha química contra el contaminante *Sphaerospora brunnea* (Alb. et Schwein.) Svrcek. et Kubicka, responsable de "la micorriza marrón" de los invernaderos de producción de planta micorrizada con trufa negra (*Tuber melanosporum* Vitt.). 4º Congreso Forestal Español. CD de actas. Zaragoza, septiembre de 2005. PALAZÓN C., URDÍROZ A., BARRIUSO J., DELGADO I., 2002. La certificación de la planta micorrizada con trufa negra. Información Técnica Económica Agraria, volumen extra, nº 23 (2002), 72-77, XXXIV Jornadas de AIDA: Producción sostenible en el medio agrario, 22, 23 y 24 de mayo de 2002.  
EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Pardos Castillo, Luis  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Escuela Universitaria  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Veterinaria. Doctor en Veterinaria  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Economía de las producciones agrarias, simulación, modelización y optimización  
Miembro del Grupo Consolidado de Investigación Aplicada "Mejora de la producción ovina". Gobierno de Aragón  
Miembro del Grupo Consolidado de Investigación "Derecho, economía, sociología y política rural, agroindustrial y agroalimentaria". Universidad de Lérida  
OLIVAN, A.; PARDOS, L. 2000. Importance of a sheep selection programme for prolificacy. Options Méditerranéennes. Serie A: Séminaires Méditerranéennes, nº 43, 93-100  
PARDOS, L. 2004. Los nuevos escenarios del comercio de productos agropecuarios y agroindustriales. Desarrollo rural sostenible en Chile y España. Diputación Provincial de Huesca, 81-90  
EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Peleato Sánchez María Luisa  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Universidad  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctor en Ciencias Biológicas  
Universidad Complutense de Madrid, 1983  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Cianobacterias, fijación de nitrógeno, fotosíntesis  
Proyectos:  
- Regulación de la síntesis de microcistina en cianobacterias.  
Ibercaja  
Enero 2005 - diciembre 2006  
Investigador principal: María Luisa Peleato Sánchez.  
- Identificación de factores que desencadenan proliferaciones tóxicas de cianobacterias y desarrollo de tecnología para detección y cuantificación de microcistinas.  
Ministerio de Educación y Ciencia. Plan Nacional de I+D+I  
Enero 2006 - diciembre 2006

Investigador principal: María Luisa Peleato Sánchez

- Nuevas funciones de proteínas Fur (Ferric uptake regulator) en cianobacterias

Ministerio de Educación y Ciencia. Plan Nacional de I+D+I

Enero 2007 a diciembre 2009

Investigador principal: María Luisa Peleato Sánchez

Publicaciones

- Martín, B., Hernández, J.A., Bes, M.T., Fillat, M.F., Peleato, M.L.

Identification of a Ferric uptake regulator (Fur) from *Mycrocystis aeruginosa* PCC7806  
FEMS Microbiology Letters. Volumen: 254, 63-70. (2006)

- Hernández, J.A.; López-Gomollón, S.; Muro-Pastor, A.; Valladares, A.; Bes, M.T.;  
Peleato, M.L. y Fillat, M.F. Interaction of FurA from *Anabaena* sp. PCC 7120 with DNA:  
A reducing environment and the presence of Mn<sup>++</sup> are positive effectors in the binding  
to *isiB* and *furA* promoters *BioMetals* 19: 259-68. (2006)

- Martín, B, Hernández, J.A., Sevilla, E., Bes, M.T., Fillat, M.F. and Peleato, M.L. Fur  
from *Microcystis aeruginosa* binds in vitro promoter regions of the microcystin  
biosynthesis gene cluster. *Phytochemistry*, 67,876-881. (2006)

EXPERIENCIA PROFESIONAL: Profesora del Departamento de Bioquímica de la Facultad  
de Ciencias de la U. de Zaragoza

PROFESOR: Prada Obis, Darío

NIVEL CONTRACTUAL: Profesor ayudante doctor

TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctor Ingeniero Agrónomo. (2003). Universidad de Lleida.

Producción vegetal y ciencia forestal. Diploma de estudios de postgrado en Mejora

Genética Vegetal (199). Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza. Ingeniero

Agrónomo (1998). Universidad de Lleida. Gestión del Medio Ambiente

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Proyectos de investigación (RBG Kew; UK). Director de  
investigación (incluida la supervisión de estudiantes MSc y PhD):

1. Germination physiology on native plants from Central and Northern Argentina (UBA,  
Argentina)

2. Seed ecophysiology in drylands of the region IV of Chile (INIA, Chile)

3. Genetic structure of columnar cacti species (*Polaskia chichipe* and *P. chende*) of the  
Tehuacan - Cuicatlan Biosphere Reserve (UNAM, Mexico)

4. Genetic studies for seed conservation in *Aesculus* sp. (Commonwealth Research  
Commission, UK)

5. Effects of temporal sampling in capturing genetic diversity in *Echinacea angustifolia*  
(University of Illinois, USA)

Publicaciones (3):

1. Prada D, Velloza T, Toorop P, Pritchard HW (2006) *Int. J Plant Sci* (submitted).

Migration routes and human-mediated expansion: effects on genetic population  
structure in *Aesculus hippocastanum* across Europe

2. Prada D, Romagosa I, Ullrich SE, Molina-Cano JL (2005) *Journal of Experimental  
Botany*, 56, 47-54. A centromeric region on chromosome 6(6H) affects dormancy in an  
induced mutant in barley

3. Prada D, Ullrich SE, Molina-Cano JL, Cistue L, Clancy JA, Romagosa I (2004)  
*Theoretical and Applied Genetics*, 109, 62-70. Genetic control of seed dormancy in a  
Triumph/ Morex cross in barley

EXPERIENCIA PROFESIONAL: e.1. Royal Botanic Gardens Kew, Reino Unido (04/04-  
09/07). Dpto. Conservación de Semillas. Banco de Semillas del Milenio. Americas  
research officer

e.2. UdL-IRTA Lleida (03/03-03/04). Contrato postdoctoral. Genética cuantitativa (QTL  
y association mapping)

PROFESOR: Reiné Viñales, Ramón Juan  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Escuela Universitaria  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniero Agrónomo (especialidad Fitotecnia), 1994, Universidad de Lleida. Doctor Ingeniero Agrónomo, 1998. Universidad de Lleida  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Banco de semillas del suelo, prados ricos en especies, pastos, cultivos forrajeros, necesidades hídricas de los cultivos. Códigos UNESCO: 310310, 310311, 310307, 310205  
Proyectos de investigación:  
"Tipificación, Cartografía y Evaluación de los pastos españoles". (INIA-CCAA). 2001-2004.  
"Aplicación de índices de valoración ecológica y productiva en pastos del norte peninsular" (CICYT): 2002-2005.  
"Cambios en la composición florística y la vegetación de los pastos de puerto del Valle de Tena (Huesca) (1957-2005) en relación con la gestión ganadera" (UZ). 2005-2006.  
Publicaciones:  
Reiné, R., Chocarro, C. y Fillat, F. 2006.- Spatial patterns in seed bank and vegetation of semi-natural mountain meadows. Plant Ecology 186: 151-160.  
Barrantes, O.; Broca, A.; Reiné, R.; Ferrer, C. 2006. Ruminant livestock characterization on the basis of grazing and forage resources. Grassland Science in Europe, 11: 529-532  
Reiné, R., Chocarro, C. y Fillat, F. 2004. Soil seed bank and management regimes of semi natural mountain meadows communities. Agriculture, Ecosystems & Environment, 104: 567- 575.  
EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Sáez Olivito, Enrique  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Universidad  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Veterinaria (1974)  
Doctor en Veterinaria (1979)  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: LÍNEAS  
Nueva ruralidad  
Desarrollo sostenible  
Desarrollo rural  
Asociacionismo agrario  
Aplicaciones nuevas tecnologías de la información  
PROYECTOS  
Consolidación y proyección de CEDERUL como centro de estudios para el desarrollo sostenible de la Universidad de Zaragoza (2005-2008). Diputación de Huesca.  
Fortalecimiento y ampliación de la Universidad campesina sin mal en Sucumbíos, Ecuador (2006). Gobierno de Aragón.  
Proyecto internacional de investigación sobre desarrollo rural y economía social en el ámbito de los países de Iberoamérica, Portugal y España (2005-2008). Universidad Católica de Ávila.  
PUBLICACIONES  
El enfoque del turismo sostenible en el marco de la nueva ruralidad. Libro "Desarrollo sostenible y turismo rural". Diputación Provincial de Huesca (2005): 119-132.  
El proyecto de universidad rural sin fronteras. Libro "Aportaciones al desarrollo rural sostenible". Diputación Provincial de Huesca (2004): 25-60.  
Aproximación a la evaluación de proyectos de desarrollo rural. Revista de desarrollo rural y cooperativismo agrario, nº 8. Universidad de Zaragoza: 201-242.  
EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Sánchez Cebrián, José Luis  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Ayudante Doctor  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado Ciencias Químicas (1992), Doctor Ciencias Químicas (1999). Universidad de Zaragoza  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Aprovechamiento energético de residuos (agroforestales, ganaderos e industriales) mediante gasificación y pirólisis  
PROYECTOS  
Valorización energética de harinas de origen animal mediante gasificación, EET2001-4815, MCYT  
Optimización energética y medioambiental del proceso de gasificación de lodos de estaciones depuradoras de aguas residuales, CTQ2004-05528/PPQ, MEC  
PUBLICACIONES  
M. Ayllón, M. Aznar, J.L. Sánchez, G. Gea, J. Arauzo, Influence of temperature and heating rate on the fixed bed pyrolysis of meat and bone meal, Chemical Engineering J., 2006, 121, pp. 85-96.  
G. Gea, J.L. Sánchez, M.B. Murillo, J. Arauzo, Kinetics of CO<sub>2</sub> Gasification of Alkaline Black Liquor from Wheat Straw. Part 2. Evolution of CO<sub>2</sub>-reactivity with the Solid Conversion and Influence of Temperature on the Gasification Rate, Ind. Eng. Chem. Res., 2005, 44 (17), pp. 6583-6590  
M. Ayllón, G. Gea, M.B. Murillo, J.L. Sánchez, J. Arauzo, Kinetic study of Meat and Bone Meal pyrolysis: an evaluation and comparison of different possible kinetic models, J. Anal. Appl. Pyr, 2005, 74, pp. 445-453  
EXPERIENCIA PROFESIONAL: Investigador, Universidad de Zaragoza, 2000-2003  
Profesor Ayudante Doctor, Universidad de Zaragoza, 2003-2006

PROFESOR: Segarra Moragues, José Gabriel  
NIVEL CONTRACTUAL: Contratado Postdoctoral I3P  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctor por la Universidad de Zaragoza. (2004). Universidad de Zaragoza. Agricultura y Economía Agraria (Botánica). Licenciado en Biología (1997). Universitat de València. Estudi General.  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Proyectos de investigación: Gobierno de Aragón. Proyecto P105/99-AV. Bases genéticas para la conservación de la flora endémica y amenazada de Aragón: *Borderea chouardii* y *B. pyrenaica*. EDP: 3. 2000-2002. Parc National des Pyrenees (France). Proyecto Estudio genético de las poblaciones de *Borderea pyrenaica* en el Parc National des Pyrénées (Francia) mediante marcadores moleculares microsatélites. IPPilar Catalán, : J. G. Segarra. EDP: 2. 2001-2002. Gobierno de Aragón. Proyecto Elaboración de las bases genéticas aplicadas a la conservación de la Flora endémica y amenazada de Aragón (*Kraschenninikovia ceratoides*, *Boleum asperum*, *Vella pseudocytisus* subsp. *pau*, *Puccinellia pungens*, *Ferula loscosii*, *Borderea chouardii*). 2002-2004. FBBVA. Proyecto Convergencia evolutiva transcontinental y genética de la conservación de los ñames enanos (*Dioscoreaceae*) críticamente amenazados (*Borderea*, *Epipetrum*). EDP: 4. 2006-2009. CICYT. Proyecto CGL2006-00319/BOS. Sistemática, evolución y biogeografía de los linajes basales de la subtribu *Loliinae* y transferencia horizontal de genes en la supertribu *Aveneae-Poeae* (*Gramineae*) EDP: 6. 2006-2009. Publicaciones: Catalán P., Segarra-Moragues J.G., Palop-Esteban M., Moreno C., Gonzalez-Candelas F., 2006. A Bayesian approach for discriminating among alternative inheritance hypotheses in plant polyploids: the allotetraploid origin of genus *Borderea* (*Dioscoreaceae*). *Genetics* 172: 1939-1953. Segarra-Moragues J.G., Palop-Esteban M., Gonzalez-Candelas F., Catalán P. 2005. On the verge of extinction: Genetics of the Critically Endangered Iberian plant species *Borderea chouardii* (*Dioscoreaceae*) and implications for conservation management. *Molecular Ecology* 14: 969-982. Segarra-Moragues J.G.,

Iriondo J.M., Catalán P. 2005. Genetic typing of germplasm accessions as an aid for the species conservation: the case study of *Borderea chouardii* (Dioscoreaceae), one of the most Critically Endangered Iberian plants. *Annals of Botany* 96: 1283-1292  
EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Serreta Oliván, Alfredo  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesor Titular de Escuela Universitaria  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Dr. Ingeniero Agrónomo. 1991 Universidad de Lérida.  
Doctorado. Universidad de Zaragoza, 2003.  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: 1.º- Toma de datos medioambientales con GPS.  
2. Tratamiento de datos con SIG.  
EXPERIENCIA PROFESIONAL: Profesor Titular de Escuela Universitaria del Área de Expresión Gráfica desde el año 1994.

PROFESOR: Urquizu Samper, Pilar  
NIVEL CONTRACTUAL: Profesora Titular de Escuela Universitaria  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado C. Empresariales  
Universidad Zaragoza, 1986  
Doctor C. Empresariales  
Universidad Zaragoza, 1997  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: LINEA: Nuevas Tendencias en la Comunicación Comercial  
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN RELACIONADOS:

\* Título del proyecto: "Análisis del Impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información en las Relaciones Comerciales a Largo Plazo. Estudio de las Actividades desarrolladas por las empresas aragonesas"

Entidad financiadora: Gobierno de Aragón

Duración: desde: Enero 2003, Diciembre 2004

Investigador responsable: Dra. Yolanda Polo Redondo

Número de investigadores participantes: 8

\* Título del proyecto: "Análisis del Impacto de los Costes de Cambio en las tecnologías de información y comunicación"

Entidad financiadora: Gobierno de Aragón

Duración: desde: Diciembre 2004, Diciembre 2005

Cuantía de la subvención: 40.000 €

Investigador responsable: Dra. Yolanda Polo Redondo

Número de investigadores participantes: 19

\* Título del proyecto: "El Marketing Medioambiental como elemento de la estrategia corporativa de las empresas: un estudio aplicado"

Entidad financiadora: Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (C.I.C.Y.T.)

Duración: desde: Noviembre 2005, Octubre 2008

Cuantía de la subvención: 34.200 €

Investigador responsable: Dra. Eva Martínez Salinas

Número de investigadores participantes: 10

\* Título del proyecto: "Investigación sobre los segmentos de consumidores más propensos a la compra de productos precocinados de alta gama, hábitos de compra y canales de distribución" incluido dentro del proyecto "Optimización de los protocolos de manipulación, conservación y desarrollo de productos de carne de cordero fresca y precocinada para ofrecer productos más duraderos, de mayor calidad nutricional y más innovadores"

Entidad financiadora: OTRI (Asociado al PROFIT - 060000-2005-0367)

Duración: desde: Enero 2006, Diciembre 2006

Cuantía de la subvención: 29.400 €

Investigador responsable: Dra. Pilar Urquizu Samper

Número de investigadores participantes: 3

TRES PUBLICACIONES RELACIONADAS:

\* Berne, C.; Polo, Y y Urquizu, P. (1992): "Estructuras comerciales de las entidades financieras aragonesas", AEDEMO, vol. 40, págs. 51-60.

\* García, N.; Polo, Y y Urquizu, P. (1999): "Relaciones de sustituibilidad entre los tipos de interés y el nivel de servicio de las entidades financieras que operan en España", Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa, vol. 8, núm. 1, págs. 105-118.

\* García, N.; Polo, Y y Urquizu, P. (2001): "Determinantes del margen de beneficio relativo de los bancos y cajas de ahorros que operan en España: Análisis teórico y contraste empírico", Cuadernos de Economía y Dirección de Empresa, vol. 10, págs. 349-379.

LINEA: Cooperación Empresarial.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN RELACIONADOS:

\* Título del proyecto: "Impacto de la Cooperación en la eficiencia de las entidades financieras que cotizan en bolsa"

Entidad financiadora: Universidad de Zaragoza

Duración: desde: Diciembre 2000, Diciembre 2001

Investigador responsable: Dra. Pilar Urquizu Samper

Cuantía de la subvención: 1.350 €

Número de investigadores participantes: 6

\* Título del proyecto: "Análisis del Impacto de los Costes de Cambio en las tecnologías de información y comunicación"

Entidad financiadora: Gobierno de Aragón

Duración: desde: Diciembre 2004, Diciembre 2005

Cuantía de la subvención: 40.000 €

Investigador responsable: Dra. Yolanda Polo Redondo

Número de investigadores participantes: 19

TRES PUBLICACIONES RELACIONADAS:

\* García, N.; Polo, Y y Urquizu, P. (1998): "Diferencias en las variables explicativas de los resultados obtenidos por los bancos y cajas de ahorro españoles", Perspectivas del Sistema Financiero, núm. 63-64, págs. 103-116.

\* García, N.; Polo, Y y Urquizu, P. (1998): "Relación entre el nivel de servicio y los tipos de interés. Un contraste empírico para las cajas de ahorros", Estudios Empresariales, núm. 96, págs. 34-45.

\* García, N.; Polo, Y y Urquizu, P. (2001): "Determinantes del margen de beneficio relativo de los bancos y cajas de ahorros que operan en España: Análisis teórico y contraste empírico", Cuadernos de Economía y Dirección de Empresa, vol. 10, págs. 349-379.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Usón Murillo, Asunción

NIVEL CONTRACTUAL: Profesora Titular de Universidad

TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniera Agrónoma (1993), Universidad de Lleida

Doctora Ingeniera Agrónoma (1998), Universidad de Lleida

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Detección, prevención y control de la erosión y Evaluación de suelos con distintos manejos

Proyectos:

Regeneración vegetal y erosión en áreas incendiadas. Análisis integrado de la severidad del fuego y de parámetros ambientales mediante Teledetección y SIG. Programa Nacional de Biodiversidad, Ciencias de la Tierra y Cambio Global. Plan

Nacional de I + D + I (2004-2007)

Cambios en la composición florística y la vegetación de los pastos de puerto del valle de Tena (Huesca) (1957-2005) en relación con la gestión ganadera. Financiado por Ibercaja y el Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad de Zaragoza

Efectos erosivos del fuego a lo largo de un gradiente climático. Aportaciones para la gestión de áreas quemadas. CICYT

Publicaciones:

Olarieta, J.R.; Besga, G.; Rodríguez-Ochoa, R.; Aizpurua, A. & A. Usón. 2006. Land evaluation for forestry: a study of the land requirements for growing *Pinus radiata* D. Don in the Basque Country, northern Spain. *Soil Use and Management*, 22, 238-244

Usón, A. 2005. Evaluación de la salinidad en suelos y agua de riego en una plantación de almendro con riego deficitario. *Georgica*, 11, 51-66 (2005)

Riga, P.; Álava; A. Usón, F. Blanco, A. Aizpurua, M. Tejero and A. Larrea. 2003. Evaluation of recycled rockwool as component of peat-based mixtures for geranium (*Pelargonium peltatum*) production. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, 78 (2), 213-218

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Val Falcón, Jesús

NIVEL CONTRACTUAL: Funcionario de plantilla. Investigador CSIC

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciatura en Ciencias Químicas Doctorado en Ciencias Químicas

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Nutrición Vegetal, Fisiología Vegetal, Metabolismo del calcio en frutales, bitter pit, Calidad de fruto, Deficiencias nutricionales, Competición por nutrientes, actividad fotosintética, transpiración, isoenzimas de fruto, carbohidratos, Pigmentos fotosintéticos. Proyectos: El control de crecimiento en manzano. Efectos sobre la calidad del fruto Plan Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias Entidades participantes: CSIC Fertilización racional para mejorar la calidad de las manzanas. Estudio de fisiopatías relacionadas con calcio Plan Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias Entidades participantes: CSIC Factores agronómicos y fisiológicos que intervienen en el desarrollo del bitter pit en manzano Plan Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias Entidades participantes: CSIC Nutrición hídrica y nitrogenada del manzano en zonas vulnerables de Aragón: repercusiones en el sistema suelo/planta y en la calidad de fruto. PM017 Departamento de Ciencia, Tecnología y Universidad, Gobierno de Aragón Prospección, recogida y multiplicación de variedades autóctonas de especies frutales. Caracterización, documentación y establecimiento de colecciones nucleares. Conservación de los recursos genéticos de interés agroalimentario Publicaciones: A.P. Mata, J. Val and A. Blanco (2006) Differential effects of prohexadione-calcium on red colour development in 'Royal Gala' and 'Fuji' apples. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*. 81: 84-88J. Val (2005) Aplicaciones foliares para nutrición de los frutales de pepita con especial incidencia en el Calcio. *Vida Rural*. 215: 34-44. Val, J., Gracia, M.A., Blanco, A. Monge, E. and Pérez, M (2006) Polypeptide Pattern of Apple Tissues Affected by Calcium-Related Physiopathologies. *Food Science and Technology International*. 12: 417-421,

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Vallés Brau, María Pilar

NIVEL CONTRACTUAL: Colaborador- Científico Titular del CSIC

TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctor/C. Biológicas (1984)

Biología, Universidad de Barcelona. 1989

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación:**

1- Optimización de las técnicas para facilitar las aplicaciones biotecnológicas de los cereales: cultivo de anteras y microsporas de cebada, trigo blando, trigo duro y arroz para la producción de doble haploides, incluyendo la mejora de las técnicas y el estudio del control genético; transformación genética y mutagénesis.

**Proyectos de Investigación**

1. "Mejora del proceso de obtención de nuevas variedades de trigo duro (*Triticum durum*, L.) para su cultivo en Aragón, mediante el método de haploidización", Fondos FEDER. (2000-2001). Investigador principal: Luis Cistué Solá
2. "Mejora del proceso de obtención de nuevas variedades de cebada de mayor calidad y tolerancia a estreses abióticos mediante la optimización del proceso de producción de dihaploides, generación de nueva variabilidad somática por medio de la mutagénesis inducida y posterior selección gametofítica". Plan Nacional de Agricultura (CICYT) (2000-2002), Investigador principal: Luis Cistué Solá
3. "Producción y aplicación de técnicas de biotecnología en las líneas doblehaploides de cebada. Predicción de la respuesta androgénica de los genotipos y análisis de la variación genética generada". Plan Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias. 2000-2004. Investigador principal: M<sup>a</sup> Pilar Vallés Brau
4. "Estudio molecular, Citológico y fenotípico de la translocación recíproca de la variedad de cebada Albacete. Obtención de líneas de sustitución (RCSL). Optimización de sistemas de androgenesis". Plan Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias. C.S.I.C.(EEAD) -UdL-IRTA. 2002-2005. Investigador principal: Luis Cistué Solá
5. "Aumento de la riqueza en fructanos de la cebada mediante biotecnología y optimización de su crecimiento en Castilla y León". C.S.I.C. (IRNAS-EEAD) Junta de Castilla y León., 2003-2006. Investigador principal: Rafael Martínez-Carrasco Tabuenca.
6. "Producción de doblehaploides de trigo duro y trigo blando a partir de cruzamientos F1 entre variedades españolas". C.S.I.C. (EEAD)- Semillas Batlle S.A. Proyecto PETRI Septiembre 2003- Agosto 2006. Investigador principal: Luis Cistué Solá.
7. "Producción de líneas doblehaploides de cebada. Localización de QTLs asociados a los factores limitantes de la androgénesis y validación del efecto de los QTLs en materiales de interés para mejora", C.S.I.C. (EEAD). Plan Nacional de Recursos y Tecnologías Agroalimentarias, 2004-2007. Investigador principal: M<sup>a</sup> Pilar Vallés Brau.
8. "Fructanos de cebada para agroalimentación: mejora biotecnológica y caracterización molecular y funcional" C.S.I.C. (IRNAS-EEAD). Junta de Castilla y León, 2005-2007, Investigador principal: Rosa María Morcuende Morcuende

**Publicaciones**

1. L. Cistué, M.P. Vallés, B. Echávarri, J.M. Sanz, A.M. Castillo (2004). Barley anther culture. En: Doubled Haploid Production in Crop Plants. A Manual, Malupszynski M, Kasha K, Foster B (Eds.) FAO/IAEA División Viena, Austria, pp29-35.
2. Cistué, L., Soriano M, Castillo A.M., Vallés M.P., Sanz M. Echávarri, B. (2006) Production of doubled haploids in durum wheat through isolated microspore culture. Plant Cell Reports 25: 257-264.
3. M. Muñoz-Amatriaín, J. Svensson, A-M. Castillo, L.Cistué, A.M, T.J. Close, and M-P Vallés (2006). Transcriptome analysis of barley anthers: effect of mannitol treatment in microspore embryogenesis. Physiologia Plantarum. 127: 551-556

**EXPERIENCIA PROFESIONAL:**

**PROFESOR:** Villacampa Elfau, José Ignacio

**NIVEL CONTRACTUAL:** Profesor Titular de Escuela Universitaria

**TITULACIÓN ACADÉMICA:** Ingeniero Industrial, UPC, 1982

Doctor Ingeniero Químico, U.Z, 2001

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Materiales nanocarbonosos con aplicaciones medioambientales

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Villar Pérez, Luis

NIVEL CONTRACTUAL: Investigador Científico

TITULACIÓN ACADÉMICA: Licenciado en Ciencias Biológicas, junio 1969, Universidad de Barcelona. Doctor en Biología (Botánica), junio 1978, Universidad de Barcelona

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas de investigación:

Biología y ecología vegetal, flora, conservación en la Península Ibérica (Pirineos)

Proyectos de Investigación:

1-CICYT. Flora Ibérica. I.P.: Santiago Castroviejo. 1981-2008

2- Unión Europea. Global Observation Research Initiative in Alpine Environments (GLORIA-Europe). I.P.: G. Grebherr. 2001-2003.

3-GBIF. Spanish and Portuguese Platform for Botanical Diversity Data Online. I.P.: J. Güemes, L.Villar. 2003-2004.

Publicaciones:

1-VILLAR, L. SESÉ, J.A.& FERRÁNDEZ, J.V.

Atlas de la flora del Pirineo aragonés. I.

1997. Primera reimpresión julio 1999. Segunda reimpresión octubre 2003

Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón + Instituto de Estudios Altoaragoneses.

Zaragoza y Huesca

2-VILLAR, L. SESÉ, J.A.& FERRÁNDEZ, J.V.

Atlas de la flora del Pirineo aragonés.. II . 2001.

Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón + Instituto de Estudios Altoaragoneses.

Zaragoza y Huesca

3- Villar, L. "Fam. LYCOPODIACEAE. Géneros Huperzia. Lycopodium. Lycopodiella v Diphasiastrum". En CASTROVIEJO, S. & al. (eds.) Flora Iberica, vol. 1: 1-11. Madrid. 1986. C.S.I.C.

EXPERIENCIA PROFESIONAL:

PROFESOR: Yruela Guerrero, M<sup>a</sup> Inmaculada

NIVEL CONTRACTUAL: Funcionario

TITULACIÓN ACADÉMICA: Doctor en Químicas, Universidad de Sevilla, 1989

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas:

1. Fotosíntesis: Genómica y proteómica del cloroplasto y su respuesta al estrés abiótico

2. Homeostasis del cobre en el cloroplasto y su regulación

Proyectos:

1. Mecanismos moleculares de toxicidad y tolerancia inducidos por cobre en el aparato fotosintético de plantas superiores. Un estudio en suspensiones de células fotosintéticas de soja como organismo modelo (en 2002-dic 2004) Gobierno de Aragón.

2. "El fotosistema II: Un estudio estructural y funcional de sus genes y proteínas" (dic 2002-dic 2005). MICyT (Plan Nacional de I+D+i).

2. "Fotosíntesis y respuesta del cloroplasto de plantas al estrés abiótico. Un estudio multidisciplinar" (en 2005-dic 2007). MEC (Plan Nacional de I+D+i).

Publicaciones:

1. M. Alfonso, R. Collados, I. Yruela, R. Picorel "Photoinhibition and recovery in a herbicide-resistant mutant from Glycine max (L.) Merr. cell cultures deficient in fatty acid unsaturation"  
Planta (2004) 219: 428-439
  2. M. Bernal, M.V. Ramiro, R. Cases, R. Picorel, I. Yruela  
"Excess copper effect on growth, chloroplast ultrastructure, oxygen-evolution activity and chlorophyll fluorescence in Glycine max cell suspensions". Physiologia Plantarum (2006) 127: 312-325.
  3. M. Bernal, P.S. Testillano, M. Alfonso, M.C. Risueño, R. Picorel, I. Yruela  
"Identification and subcellular localization of the soybean copper P1B-ATPase GmHMA8 transporter" Journal of Structural Biology (2006) (en prensa)
- EXPERIENCIA PROFESIONAL: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Area de Ciencias Agrarias), Científico Titular en la Estación Experimental de Aula Dei desde 1999.

PROFESOR: Zaragoza Larios, Carlos  
NIVEL CONTRACTUAL: Funcionario de plantilla. Investigador DGA.  
Jefe Unidad Sanidad Vegetal del CITA  
TITULACIÓN ACADÉMICA: Ingeniero agrónomo (1973)  
Doctor Ing. Agrónomo (1988). Universidad Politécnica de Madrid  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Líneas: Manejo de arvenses. Resistencia a herbicidas.  
Proyectos de Investigación:  
-Evaluación de métodos físicos y cubiertas biodegradables para el control de malas hierbas en cultivos hortícolas. INIA.  
-SAPIN-ESAMAS: Sistema Autónomo para Agricultura de Precisión e Integrada.  
Escarda Avanzada y Mapas Automáticos de Salinidad. DGA.  
Publicaciones:  
Pardo, G., Villa, F., Aibar, J., Fernández-Cavada, S., Zaragoza, C. 2004. Control mecánico de malas hierbas en cultivo de cebada. I.T.E.A: 100V,1, 18-33  
Pardo, G., Aibar, J., Ciria, P., Cristóbal, M.V., De Benito, A., Estalrich, E. García Martín, A., García Muriedas, G., Labrador, C., Lacasta, C., Lafarga, A., Lezaún, J.A., Meco, R., Villa, F., Zaragoza, C. 2005. Influencia del tipo de fertilización y deherbado en una rotación de cereales en secano. ITEA. 100,1: 34-50.  
Pardo, G., Aibar, J., Villa, F., Zaragoza, C. 2005. Efecto de distintos tipos de fertilizantes sobre la evolución de nutrientes en el suelo y en la producción de cereales en secano. ITEA, 101,2: 145-166.  
EXPERIENCIA PROFESIONAL: